

Taktik Atletlerde El Kavrama Kuvvetinin Ateşli Tabanca Atış Performansına Etkisi

İsmail DUT^{1,2}, Osman ATEŞ³, Orkun AKKOÇ⁴

Özet

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 14.08.2024
Kabul Tarihi: 04.10.2024
Online Yayın Tarihi:
11.10.2024

Anahtar Kelimeler:

El Kavrama Kuvveti, Seri Atış, Tabanca Atış Performansı, Taktik Atlet

DOI:

10.55238/seder.1533236

Amaç: Bu çalışma, taktik atletlerde el kavrama kuvvetinin ateşli tabanca atış performansına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaşları ortalaması 33,36 ± 6,47 yıl ve spor yaşları ortalaması 4,00 ± 1,39 yıl olan 30 erkek taktik atlet gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların atış öncesinde el kavrama kuvvetleri dinamometre ile ölçülerek kaydedilmiştir. Atış performans ölçümleri ise Uluslararası Savunma Silahları Birliği hedef kağıdına 9,14 metre uzaklıktan ve 1,52 metre yükseklikten ateşli tabanca ile 10 atış şeklinde gerçekleştirilmiştir. Atış performanslarını değerlendirebilmek için CED 7000 NON-RF elektronik atım ölçer cihazı kullanılarak atış süreleri ile birlikte hedef puanları kaydedilmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiğinden el kavrama kuvveti ve atış performansı arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi testi ile değerlendirilmiş, anlamlılık düzeti p<0.05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışma sonuçlarına göre, sağ el kavrama kuvveti ile atış performansı arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur (p=0.022). Sol el kavrama kuvveti ile atış performansı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0.05).

Sonuçlar: Yapılan bu çalışmada, baskın el kavrama kuvvetinin ateşli tabanca atış performansına önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. El kavrama kuvveti arttıkça; atış süresi kısaltmakta ve bu da seri atış performansında iyileşmeye yol açmaktadır. Elde edilen bulgular, taktik atletler ve benzeri meslek gruplarında görev yapan bireylerin görev başarıları açısından el kavrama kuvveti antrenmanlarının önemine işaret etmektedir

The Effect of Hand Grip Strength on Firearm Shooting Performance in Tactical Athletes

Abstract

Article Info

Received: 14.08.2024
Accepted: 04.10.2024
Online Published:
11.10.2024

Keywords:

Hand Grip Strength, Rapid Fire, Pistol Shooting Performance, Tactical Athlete

Aim: This study aims to investigate the effect of hand grip strength on firearm shooting performance in tactical athletes.

Methods: Thirty male tactical athletes with a mean age of 33,36 ± 6,47 years and a mean sports age of 4,00 ± 1,39 years volunteered to participate in the study. Hand grip strength of the participants was measured and recorded with a dynamometer before shooting. Shooting performance measurements were performed by firing 10 shots with a firearm from a distance of 9,14 m and a height of 1,52 m on the International Defence Weapons Association target paper. In order to evaluate the shooting performances, CED 7000 NON-RF electronic pulse meter device was used and the target scores were recorded together with the shooting times. Since the data were normally distributed, the relationship between hand grip strength and shooting performance was evaluated by Pearson correlation analysis test and significance level was accepted as p<0.05.

Results: The results of the study, a negative correlation was found between right hand grip strength and shooting performance (p=0.022). No significant correlation was found between left hand grip strength and shooting performance (p>0.05).

Conclusions: This study shows that dominant hand grip strength has a significant effect on firearm shooting performance. As the hand grip strength increases; the firing time shortens and this leads to an improvement in rapid firing performance. The findings indicate the importance of hand grip strength training for tactical athletes and individuals working in similar occupational groups in terms of task success.

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye, E-mail: efesat@windowslive.com, ORCID: 0000-0002-5693-7308 ²Canik Academy, İstanbul, Türkiye, E-mail: ismail.dut@academy.canik.com

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Bilimleri Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye, E-mail: osman-ates@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2992-8465

⁴İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye, E-mail: orkunakkoc@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0718-6883

Giriş

Taktik atlet; asker, polis, itfaiye ve kurtarma operasyonları gibi alanlarda çalışan, hem zorlu görevlerde fiziksel olarak hazır olmayı gerektiren hem de çeşitli çevresel ve insan riskleriyle başa çıkabilecek taktik ve teknik becerilere sahip bireylerdir (Loveless et al., 2023). Bu personellerin her koşulda görev yapma zorunluluğunun olması ve görev sürelerinin belirsizliği sebebiyle fiziksel performansları hayati önem taşımaktadır (Dennis ve Joseph, 2015; Alvar ve ark., 2017). Bu yüzden taktik atletlerin performansını iyileştirmek, araştırmaların odak noktası haline gelmiş, bu doğrultuda, elde edilen verilere göre de ileri düzey eğitim programları tasarlanmakta ve mevcut programların verimliliği incelenmektedir (Woodford, 2021; Rasteiro, 2023). Taktik atletler görevleri sırasında birçok ekipman taşımak zorundadırlar. Kullanılan ekipman ve teçhizat personel üzerinde ekstra yük artışı sağladığı için görev esnasında kuvvet, çeviklik, sürat ve denge gibi fiziksel yeteneklerindeki düşüş, mesleki risklerin artmasına sebep olabilmektedir (Carlton ve Orr, 2014).

Taktik atlet olarak kabul edilen asker ve kolluk kuvvetlerinin performansı, genellikle mesleki pratikte yer alan uygulamalar ve fiziksel uygunluk standartları ile belirlenir (Elliott, 2021). Personelin mesleğini iyi yapabilmesi için dayanıklılık, güç, hız, çeviklik ve esneklik gibi fiziksel niteliklere sahip olması çok önemlidir (Crawley, 2016). Günümüzde operatör olarak adlandırılan bu personellerin yaptıkları iş gereği atış performanslarını geliştirmeleri, her zaman her ortamda isabetli ve güvenli atışlar yapmaları istenmektedir. Bu operatörler görev esnasında kendilerini veya başkalarını koruma amacıyla silahlarını kullanmaya karar verdiklerinde, nişan alma doğruluğu hayati öneme sahip olacaktır (Beck ve ark., 2015; Robin ve ark., 2021; Nestler ve ark., 2019).

Taktik atletler stres altında kritik ve önemli kararlar vermek zorundadırlar. Bunlardan biri, tehdit ile tehdit olmayan durumu hızlı bir şekilde analiz edip, ateş edip etmeme kararını vermektir (Julie Cantelon, 2021). Stres, kaygı ve zaman baskısı altında ateşli silah kullanmak zorunda kalan operatörlerin nişan alma becerilerinin olumsuz etkilenebileceği ve bu durumda hem operatörün hem de sivillerin zarar görmesine yol açabileceği değerlendirilmektedir.

Bu nedenle, asker ve kolluk kuvvetleri, görev sırasında karşılaşılabilecekleri tüm olumsuz durumlar için fiziksel, zihinsel ve mesleki yönden yeterli standartlarda olmalarını destekleyecek ve atış becerilerinin geliştirilmesini sağlayacak farklı acil durum senaryolarını simüle ederek gerçekleştirmeleri önerilmektedir (Muirhead ve ark., 2019). Bu doğrultuda atış performanslarını geliştirmek ve her daim hazır olabilmek için sportif faaliyetler yapmayı düzenli hale getirmişlerdir.

Atıcılık sporu, yüksek oranda odaklanma, teknik beceri ve fiziksel hakimiyet gerektiren bir spor dalıdır. Atış performansının bazı fiziksel, zihinsel, fizyolojik ve teknik kriterlerinin birlikte analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle el genişliği, tetik parmağı ve el kavrama kuvveti gibi fiziksel farklılıklar da atış performansını etkileyebilen önemli faktörlerdendir (Gulbinskienė ve Skarbalius, 2009; Erdogan ve ark., 2016; O'Neill ve ark., 2017).

El kavrama kuvveti; eldeki kaslara ek olarak ön kolda bulunan kasların ürettiği maksimum kuvvet ve dayanıklılığın bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve sporcuların hem müsabaka hem de antrenman sırasında daha verimli olmasını sağlamaktadır (Cronin ve ark., 2017). Çeşitli spor dallarında yapılan

araştırmalar, el kavrama kuvvetinin sportif faaliyetlerdeki başarıyı da artırdığını göstermiştir. Örneğin, basketbolda güçlü bir el kavrama kuvveti top kontrolünü ve atış isabetini artırırken, powerlifting de ise el kavrama kuvveti kaldırma performansının belirleyici unsurlarından biri olmuştur (Pizzigalli ve ark., 2016; Joseph ve ark., 2021; Suazo ve DeBeliso, 2021). Güçlü bir el kavrama kuvveti, tabancanın stabilitesini artırarak atış performansını olumlu yönde etkiler. Ayrıca, atış sırasında oluşabilecek el yorgunluğunu azaltarak, taktik atletlerin görev performanslarını daha uzun süre yüksek seviyede tutmalarına olanak sağlar. Bu nedenle antrenmanlar el kavrama kuvvetini geliştirmek, genel performansı artırmak ve olası yaralanmaları önlemek açısından kritik bir rol oynamaktadır (Orr ve ark., 2021). El kavrama kuvvetinin atış performansı ile ilişkisini inceleyen önceki araştırmalarda genellikle havalı tabanca atış performansı üzerine çalışmalar bulunmuş (Erdoğan ve ark., 2016; Mon-López ve ark., 2019; Peljha ve ark., 2021), ama buna karşılık ateşli silahlarla ilgili çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, taktik atletlerin ateşli tabanca atış performansını belirleyen birçok parametrenin olduğu belirtilmekle birlikte, bu parametrelerin performans üzerindeki etkilerinin araştırılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Bu çalışmamızda, taktik atletlerin baskın ve baskın olmayan el kavrama kuvvetlerinin ateşli tabanca atış performansı üzerindeki etkilerini inceleyerek, elde edilecek bulguların, taktik atletlerin atış becerilerini geliştirmek, el kavrama kuvvetinin önemini vurgulamak ve görev performansını artırmak için yeni stratejilerin oluşturulmasına katkıda bulunması amaçlanmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Grubu

Bu çalışmaya İstanbul ilinde yaşayan toplam 30 taktik sportif atıcı katılım sağlamıştır. Çalışma, IDPA atıcı sınıflandırmasında nişancı (*Marksmen*) seviyesinde, sağlık sorunu olmayan, spor yaşı en az 2 yıl olan, ulusal müsabakalara katılmış ve sportif atış performansları birbirine yakın olan, sağ eli baskın erkek katılımcılardan oluşmuştur. Ortalama yaşları $33,36 \pm 6,47$ (yıl), ortalama spor yaşları ise $4,00 \pm 1,39$ (yıl) bulunmuştur. Katılımcılar araştırmada gönüllü olarak yer almış, çalışma içeriği konusunda bilgilendirilmiş ve imzalı onay formları alınmıştır. Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütülen bu çalışma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından da onaylanmıştır (2023/157).

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada kullanılan tüm ölçümler, Türkiye İçişleri Bakanlığı tarafından onaylı 6136 sayılı kanuna uygun poligon açma ve işletme belgesine sahip tesiste gerçekleştirilmiştir. Tüm ölçümler bir gün içerisinde, standart koşullarda ve güvenli bir ortamda yapılmıştır. Atışlar, polimer gövdeli CANiK marka sportif atış tabancası SFX RIVAL (SYS, 2022, Samsun-TÜRKİYE) modeli ile gerçekleştirilmiş (Resim 1) ve atış süreleri elektronik atım ölçer ile kaydedilmiştir. Her katılımcıya atış eğitmeni gözetiminde üç deneme atışı yaptırılmış sonrasında katılımcılardan ayakta çift el atış pozisyonunda, ceza süresi almadan en kısa sürede 10 atış yapmaları istenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların fiziksel özelliklerini belirlemek için 0,01 hassas aralıklı boy çizelgesinde ayak topukları bitişik, baş yukarıda ve dik, gözler ise karşıya bakar durumdayken boy ölçümü cm cinsinden, vücut ağırlık ölçümleri ise çıplak ayakla üzerlerinde sadece iç çamaşırı varken dijital tartı ile kg cinsinden ölçülmüştür. Kilo kontrolü için kullanılan ölçüm yöntemlerinden olan vücut kitle indeksi (VKİ) ise, vücut ağırlığının (kg), boyun karesine (m) bölümü ile hesaplanmıştır.

$$VKİ = \text{Vücut Ağırlığı (kg)} / \text{Boy (m)}^2$$

Dinlenik Kalp Atım Sayısı (KAH_{Din})

Dinlenik kalp atım sayısı (KAH_{Din}) ölçümü için Polar H10 marka göğüs bantı (Polar Electro, 2022, Kempele, Finland) kullanılmıştır. Katılımcılar, önce karanlık ve sessiz bir ortamda, hiçbir aktivite yapmadan, yatar pozisyonda 15 dk dinlendirilmiş, sonrasında son 5 dakika içinde ölçülen en düşük kalp atım hızı değeri Elite HRV uygulaması ile kayıt altına alınmıştır.

El Kavrama Kuvvet Testi

Katılımcıların el kavrama kuvveti hem sağ hem de sol el için dijital dinamometre (Takei TTK5401 Takei Scientific Instruments, 2020, Tokyo) kullanılarak ölçülmüştür. Ölçümler sırasında katılımcıların, kolları vücutlarına değecek şekilde ayakta, baskın elleriyle dinamometreyi kavrayarak en az iki saniye boyunca maksimal güç uygulamaları istenmiştir. Daha sonra aynı işlem baskın olmayan elleriyle de gerçekleştirilmiş, her iki elle de üç deneme turu sonunda en iyi sonuçlar 0,1 kg hassasiyetle kaydedilmiştir (Can, 2018).

Atış Performans Ölçümü

Atış performans ölçümleri için CED 7000 NON-RF (Competitive Edge Dynamics, 2022, Bethlehem, USA) marka atım ölçer cihazı kullanılmıştır. Cihaz profesyonel atıcılık sporlarında zamanlama ve performans analizi için kullanılan, kompakt ve yüksek hassasiyetli bir elektronik zamanlayıcıdır. Sistem, milisaniye hassasiyetinde tetik çekme sürelerini ölçerek, birçok atış serisini kaydedebilir ve farklı modlarda atıcıların antrenmanlarını optimize etmesine yardımcı olabilir (Alpha Academy, 2024).



Resim 1. Sportif Atış Tabancası

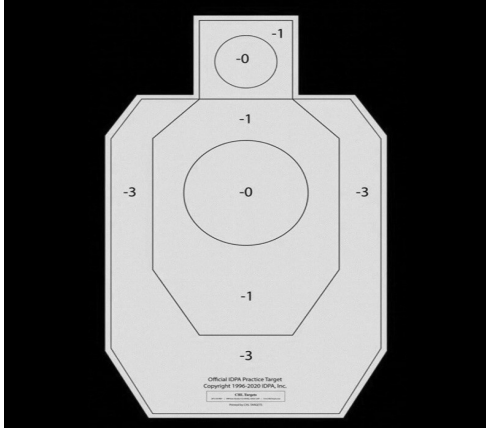


Resim 2. CED 7000 Elektronik Atış Atım Ölçer

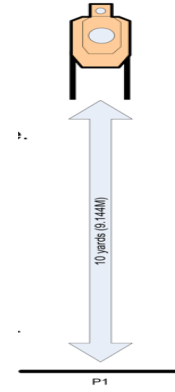
Atış Performans Testi

Atış performans testi, IDPA atış kurallarına göre uzaklığı 9,14 metre ve yüksekliği 1,52 metre olarak (Şekil 3) yerleştirilen standart IDPA hedef kağıdındaki vuruş noktalarına ve toplam sürelerle ile

değerlendirilmiştir. IDPA puanlama sisteminde, tüm atışların hedef kağıdında belirtilen -0 bölgelerinde olması ideal kabul edilir. -1 ve -3 bölgelerindeki (Resim 3) atışlar ise toplam süreye eklenerek değerlendirilir. Örneğin; tüm atışlarını 10 saniyede -0 bölgesinde tamamlayan bir atıcının toplam atış süresi 10 saniye olarak kaydedilirken, diğer taraftan tüm atışlarını 9 saniyede ve atışlarından birisini -2 bölgesinde tamamlayan diğer bir atıcı 2 saniye ceza puanı alacak ve toplam atış süresi 11 saniye olarak hesaplanıp kaydedilecektir. Sonuç olarak ikinci atıcı daha hızlı atış yapmasına rağmen performans olarak daha kötü süreye sahip olacaktır.



Resim 3. IDPA Hedef Kağıdı



Resim 4. Atış testi

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler, SPSS 28.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı, basıklık ve çarpıklık değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiş ve verilerin ± 1.50 aralığında olması normal dağılım gösterdiğini ortaya koymuştur (Tabachnick ve Fidell, 2013). Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile performans özellikleri ortalama ve standart sapma olarak verildi. Katılımcıların kavrama kuvvetleri ve atış performansları arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi. Anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Değişken	n	Min	Maks	Ort.	Std. Sapma
Yaş (yıl)	30	22,00	48,00	33,36	6,47
Boy (m)	30	1,64	1,95	1,76	0,06
Vücut Ağırlığı (kg)	30	52,00	110,00	85,13	14,19
Spor Yaşı (yıl)	30	2,00	6,00	4,00	1,39
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	30	19,00	33,00	27,10	3,81
Kalp Atım Hızı (KAH _{DİN})	30	59,00	104,00	82,76	12,10

n: Kişi sayısı, Min: Minimum, Maks: Maksimum, Std: Standard, m: metre, kg: Kilogram, BKİ: Beden Kitle İndeksi, KAH_{DİN}: Dinlenik Kalp Atım Hızı

Tablo 1'de araştırmaya katılan 30 sporcunun demografik ve antropometrik istatistikleri incelendiğinde boy uzunlukları ortalaması $1,76 \pm 0,06$, vücut ağırlıkları ortalaması $85,13 \pm 14,19$, yaş ortalaması $33,36 \pm 6,47$, spor yaşlarının ortalaması $4,00 \pm 1,39$, vücut kitle indeksleri ortalaması $27,10 \pm 3,81$, dinlenik kalp atım hızı ortalaması ise $82,76 \pm 12,10$ olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Katılımcıların el kavrama kuvvetleri ve atış süreleri

Değişken	n	Ort.	Std. Sapma
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	30	54,74	12,09
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	30	56,44	11,35
Atış Süresi (sn)	30	15,43	6,10

Tablo 2' ye bakıldığında katılımcıların sağ ve sol el kavrama kuvvetleri ile tabanca atış sürelerinin ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir. Sol el kavrama kuvvetinin ortalaması 54,74±12,09, Sağ el kavrama kuvvetinin ortalaması 56,44±11,35, Atış süresinin ortalaması ise 15,43±6,10 olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Sağ ve sol el kavrama kuvvetleri ile atış süresi arasındaki ilişkinin Pearson korelasyon analizi

		Sol El Kavrama	Sağ El Kavrama	Atış Süresi
Sol El Kavrama	Pearson Correlation	1	,866**	-,268
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.152
	n	30	30	30
Sağ El Kavrama	Pearson Correlation	,866**	1	-,417*
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.022
	n	30	30	30
Atış Süresi	Pearson Correlation	-,268	-,417*	1
	Sig. (2-tailed)	0.152	0.022	
	n	30	30	30

Tablo 3 incelendiğinde sağ el kavrama kuvveti ile atış performansı arasında negatif korelasyon ($r=-0,417$; $p=0,022$), sağ el ve sol el kavrama kuvveti arasında pozitif korelasyon bulunmuştur ($r=0,866$; $p=0,000$). Sol el kavrama kuvveti ve atış performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada taktik atletlerde el kavrama kuvvetinin ateşli tabanca atış performansına önemli ölçüde etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcılardan antropometrik ve el kavrama kuvvet ölçümleri alınarak, hedef kağıdına 9,14 metre mesafeden isabetli ve seri 10 atış yapmaları istenmiş, sonuç olarak, baskın el kavrama kuvveti arttıkça, atış performansının hem isabetlilik hem de süre açısından iyileştiğini ayrıca taktik atletlerin daha hızlı hem de etkili bir performansa ulaştıkları gözlemlenmiştir.

Peljha ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada, yüksek el kavrama kuvvetine sahip atıcıların daha iyi atış performansı sergilediği ve bu kuvvetin atış skorlarıyla bağlantılı olabileceği belirtilmiştir. Bu çalışma, bizim bulgularımızla da paralellik göstermektedir. Ayrıca baskın elin kavrama kuvvetinin, atış sırasında tabanca üzerindeki hakimiyeti güçlendirdiği ve bu sayede daha isabetli atışlar yapılmasını sağladığı literatürdeki pek çok çalışmada da belirtilmiştir (Copay ve Charles, 2001; Kayıhan ve Ark., 2013; Ocak ve Balamut, 2022; Simas ve ark., 2022).

Bu bulgular ayrıca, özellikle parmak fleksör kuvvetini geliştirmeye odaklanan fiziksel kondisyon çalışmalarının da önemini vurgulamaktadır. Don ve ark. (2015) ve Nestler ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmalarda bahsedilen parmak fleksör kuvveti ile üst düzey atıcı performansı arasındaki pozitif korelasyon, çalışmalarımızın sonuçlarıyla da doğrulanmıştır. Atış performansının, atış sürelerindeki kısalma ve kavrama kuvveti arasında da anlamlı bir ilişki olduğunu söyleyebiliriz.

El kavrama kuvveti sadece sportif performans değil, aynı zamanda görev performansı üzerinde de etkili olmuştur. Orr ve ark. (2021), polis memurlarının el kavrama kuvveti ve el boyutunun atış performansını önemli ölçüde iyileştirebileceğini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları da benzer şekilde, yüksek el

kavrama kuvvetinin tabanca hakimiyetini artırarak daha hızlı ve etkili bir atış performansı sağladığını göstermektedir.

Kavrama kuvvetinin polis memurlarının görev performansı ve yaralanma riski üzerindeki etkileri incelendiğinde elde edilen bulgularda da yüksek kavrama kuvvetine sahip operatörlerin görevlerinde daha yüksek performans gösterdiği görülmüş, kadın memurların ise genellikle daha düşük el kavrama kuvvetine sahip olduğu ve bu durumun atış performanslarını olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Bu bulgular bize el kavrama kuvvetinin cinsiyetle ilişkili olduğunu göstermiştir. Orr ve ark. (2017), polis memurlarının görev riskini azaltmak için eğitim programlarına el kavrama kuvvetini artıracak egzersizlerin dahil edilmesinin önemini belirtmişlerdir.

Diğer yandan, kadın taktik atletler üzerinde yapılan çalışmada (Brown ve ark., 2021), el kavrama kuvveti ve tabanca tetik çekme ağırlığı arasındaki ilişkinin atış isabetliliğini etkileyebileceği, görev performansını artırmak için daha az ağırlığa sahip tetik kullanımının gerekliliği bildirilmiştir. Çalışma sonucunda, baskın el kavrama kuvvetinin performans üzerindeki etkisinin bu türden farklılıkları da kapsayacak şekilde genişletilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Literatürde, el boyutu, ön kol uzunluğu, ve yaş gibi antropometrik faktörlerin el kavrama kuvveti üzerindeki etkileri de incelenmiştir (Charles ve ark., 2006; Günther ve ark., 2008). Petersen ve ark. (1989), yaptıkları bir çalışmada baskın elin, baskın olmayan ele göre %10 daha fazla el kavrama kuvvetine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, baskın el kavrama kuvvetinin baskın olmayan ele göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir. Çalışmamızın bulguları da bu sonucu desteklemekte, baskın elin daha sık ve yoğun bir şekilde kullanılmasının kavrama kuvveti üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Arinci ve ark., 2002; Kaplan, 2016).

Sonuç olarak bu çalışma, baskın el kavrama kuvvetinin ateşli tabanca atış performansı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ve atış sırasında tabanca tutuş stabilitesi açısından el kavrama kuvvetinin yeterliliğinin kritik bir unsur olduğunu ortaya koymuştur. El kavrama kuvveti arttıkça, taktik atletlerin görev sırasında daha isabetli ve seri atışlar yapabildikleri, dolayısıyla performanslarının önemli ölçüde iyileştiği tespit edilmiştir. Bu nedenle, taktik atletlerin antrenman programlarına el ve parmak kuvvetini geliştirmeye yönelik egzersizleri dahil etmeleri büyük önem taşımaktadır.

Öneriler

- Tabanca atışında el kavrama kuvvetinin şahlanma yüksekliği ile ilişkisinin incelenmesi,
- Tabanca atışlarında el kavrama kuvveti ve tetik çekme kuvveti arasındaki ilişkisinin incelenmesi,
- Yapay zekâ destekli ekipman ve cihazların kullanımı ile atıcıların performanslarının analiz edilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Kaynaklar

- Alpha Academy. (2024). Ced7000 shot timer. <https://www.cedhk.com/>. Erişim Tarihi: 04.07.2024.
- Alvar, A. B., Sell, K., ve Deuster, A. P. (2017). *NSCA's essentials of tactical strength and conditioning*. Human Kinetics.
- Arinci Incel, N., Ceceli, E., Durukan, P. B., Erdem, H. R., ve Yorgancioglu, Z. R. (2002). Grip strength: Effect of hand dominance. *Singapore Medical Journal*, 43(5), 234-237.

- Beck, A. Q., Clasey, J. L., Yates, J. W., Koebeke, N. C., Palmer, T. G., ve Abel, M. G. (2015). Relationship of physical fitness measures vs. occupational physical ability in campus law enforcement officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(9), 2340–2350.
- Biggs, A. T., Hamilton, J. A., Jensen, A. E., Huffman, G. H., Suss, J., Dunn, T. L., Sherwood, S., Hirsch, D. A., Rhoton, J., Kelly, K. R., ve Markwald, R. R. (2021). Perception during use of force and the likelihood of firing upon an unarmed person. *Scientific Reports*, 11(1), 13313.
- Brown, A., Baldwin, S., Blaskovits, B., ve Bennell, C. (2021). Examining the impact of grip strength and officer gender on shooting performance. *Applied Ergonomics*.
- Can, İ. (2018). Analysis on the relation between velocity and power values during the propulsive phase of bench throw exercise and upper-body strength characteristics in professional handball players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(1), 10-27.
- Carlton, S. D., ve Orr, M. R. (2014). The impact of occupational load carriage on carrier mobility: A critical review of the literature. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 20(1), 3–11.
- Copay, A. G. Ve Charles, M. T. (2001). The influence of grip strength on handgun marksmanship in basic law enforcement training. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 24(1), 32–39.
- Crawley, A. A., Sherman, R. A., Crawley, W. R., ve Cosio-Lima, L. M. (2016). Physical fitness of police academy cadets: Baseline characteristics and changes during a 16-week academy. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(5), 1416–1424.
- Cronin, J., Lawton, T., Harris, N., Kilding, A., ve McMaster, D. T. (2017). A brief review of handgrip strength and sport performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(11), 3187–3217.
- Dennis, E. S., ve Joseph, R. K. (2015). The tactical athlete: A product of 21st-century strength and conditioning. *National Strength and Conditioning Association*, 37, 2-7.
- Erdoğan, M., Sağıroğlu, İ., Şenduran, F., Ada, M., ve Ateş, O. (2016). Elit atıcıların el kavrama kuvveti ile atış performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 22-30.
- Gulbinskienė, V., ve Skarbalius, A. (2009). Peculiarities of investigated characteristics of Lithuanian pistol and rifle shooters' training and sport performance. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 2(73).
- Isoaho, J. (2023). *Benefits of dry firing and feedback in biathlon standing shooting practice*. Master's thesis, University of Jyväskylä, Faculty of Sport and Health Sciences, Spring.
- Joseph, E., Ajeet, Rajpurohit, V. S., Sharma, M. R., Jadiya, M. K., ve Choudhary, A. (2021). Evaluation of maximal isometric hand grip strength in different sports. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 15(1), 25-30.
- Kayihan, G., Ersöz, G., Özkan, A., & Koz, M. (2013). Relationship between efficiency of pistol shooting and selected physical-physiological parameters of police. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 36(4), 819–832.
- Loveless, A. M., Games, K. E., Shea, M. E., Thews, K. N., ve Winkelmann, Z. K. (2023). Experiences of athletic trainers in tactical athlete settings when managing patients with mental health conditions. *Journal of Athletic Training*, 58(10), 865–875
- Mon, D., Zakyntinaki, M. S., Cordente, C. A., Monroy Antón, A. J., Rodríguez Rodríguez, B., ve López Jiménez, D. (2015). Finger flexor force influences performance in senior male air pistol olympic shooting. *PLoS ONE* 10(6), e0129862.
- Mon-López, D., Zakyntinaki, M. S., Cordente, C. A., ve García-González, J. (2019). The relationship between pistol Olympic shooting performance, handgrip and shoulder abduction strength. *Journal of Human Kinetics*, 69, 39-46
- Muirhead, H., Orr, R., Schram, B., Kornhauser, C., Holmes, R., ve Dawes, J. J. (2019). The relationship between fitness and marksmanship in police officers. *Safety*, 5(54), 1-10.
- Nestler, K., Rohde, U., Witzki, A., Waldeck, S., Becker, B., ve Leyk, D. (2019). Index finger muscle fatigue and pistol firing failure. *Human Factors*, 1-11.
- O'Neill, J., O'Neill, D.A., ve Lewinski, W.J. (2017). Toward a taxonomy of the unintentional discharge of firearm in law enforcement. *Applied Ergonomics*, 59, 283-292.
- Ocak, Y., ve Balamut, Y. (2022). Does shooting performance increase with exercises? *Kinesiologia Slovenica*, (28), 62-78.

- Öcal Kaplan, D. (2016). Evaluating the relation between dominant and non-dominant hand perimeters and handgrip strength of basketball, volleyball, badminton and handball athletes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(10), 3297-3309.
- Orr, R. M., Rofe, A., Hinton, B., ve Dawes, J. (2021). *Effect of grip size and grip strength on pistol marksmanship in police officers: A pilot study*. NBP: Nauka.
- Orr, R., Pope, R., Stierli, M., ve Hinton, B. (2017). Grip strength and its relationship to police recruit task performance and injury risk: A retrospective cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 941
- Peljha, Z., Michaelides, M., ve Collins, D. (2021). Assessment of physical fitness parameters in Olympic clay target shooters and their relationship with shooting performance. *Journal of Physical*, 2021.
- Petersen, P., Petrick, M., Connor, H., ve Conklin, D. (1989). Grip strength and hand dominance: Challenging the 10% rule. *The American Journal of Occupational Therapy*, 43(7), 444-47
- Pizzigalli, L., Micheletti Cremasco, M., La Torre, A., Rainoldi, A., ve Benis, R. (2016). Hand grip strength and anthropometric characteristics in Italian female national basketball teams. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(3), 328-334
- Rasteiro, A., Santos, V., ve Massuça, L. M. (2023). Physical training programs for tactical populations: Brief systematic review. *Healthcare*, 11(7), 967.
- Simas, V., Schram, B., Canetti, E. F. D., Maupin, D., ve Orr, R. (2022). Factors influencing marksmanship in police officers: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 14236.
- Suazo, N., ve DeBeliso, M. (2021). The relationship between powerlifting performance and hand grip strength among female athletes. *Turkish Journal of Kinesiology*, 7(4), 112-122.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson Education.
- Woodford, K. M. (2021). *Marksmanship accuracy and precision after tactical exercises among Special Weapons and Tactics (SWAT) team operators*. Master's thesis, Texas AveM University-Corpus Christi.

Makale Alıntısı

Dut, İ., Ateş, O., & Akkoç, O. (2024). Taktik Atletlerde El Kavrama Kuvvetinin Ateşli Tabanca Atış Performansına Etkisi [The Effect of Hand Grip Strength on Firearm Shooting Performance in Tactical Athletes]. *Spor Eğitim Dergisi*, 8(3), 104-112.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.