

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN POLİS ADAYLARININ SİLAH ATIŞ PERFORMANSLARI ÜSTÜNDE ETKİSİ¹

Gülüşan ÖZGÜN BAŞIBÜYÜK²
Sercan ACAR³
Murat DOĞAN⁴

Atıf/©: Başibüyük, Gülüşan Özgün, Acar, Sercan ve Doğan, Murat (2017). Antropometrik Ölçümlerin Polis Adaylarının Silah Atış Performansları Üstünde Etkisi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 10, Sayı 2, Aralık 2017, ss.757-774

Öz: Antropometri, bireyin beden şeklini sayısal olarak ifade edebilen bir tekniktir. Özellikle ergonomik tasarımların oluşturulmasında bireylerden alınan antropometrik ölçümler, üreticilerin ve tasarımcıların kişiye özgü ürünler üretmesini sağlar.Bu çalışmanın amacı alınan antropometrik ölçümler ile polis adaylarının silah atış performansı arasındaki ilişkiyi belirlemek ve etkisini tespit etmektir. Çankırı iliPolis Meslek Eğitim Merkezi'nde öğrenim gören 14. dönem 244 erkek polis aday bu araştırmanın materyalidir. Bireylerden antropometrik ölçümler alınarak beden kitle indeksleri hesaplanmıştır.Daha sonra silah atışları gerçekleştirilerek performansları değerlendirilmiştir.Sonuç olarak silah kullanma performansı atış puanlarını etkilemiştir ve polis adayı olmak için BKE değerinin 18-27 arası olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Silah, Performans

Makale Geliş Tarihi: 24.06.2017/ Makale Kabul Tarihi: 16.11.2017

¹ Bu araştırma Murat Doğan'ın Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

² Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Gerontoloji Bölümü e-posta: gulusan2000@yahoo.com

³ Arş. Gör., Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, e-posta: acarsercan@yahoo.com

⁴ Yüksek Lisans, Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, e-posta: muratdogan3171@gmail.com

The Effect of Anthropometric Measurements on Weapon Performance of Police Candidates

Citation/©: Başibüyük, Gülüşan Özgün, Acar, Sercan ve Doğan, Murat (2017). *The Effect of Anthropometric Measurements on Weapon Performance of Police Candidates*, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Year 10, Issue 2, December 2017, pp. 757-774

Abstract: Anthropometry is a technique that can numerically express an individual's body shape. Anthropometric measurements taken from individuals particularly in formation of ergonomic designs provide to produce private products of manufacturers and designers. The aim of this study is to determine the relationship and effect between the anthropometric measurements taken from the police candidates and the shooting performance of the police candidates. The 14th term 244 police candidates (male) studying at Çankırı Police Vocational Training Center are the material of this research. Anthropometric measurements were taken from individuals and body mass indexes were calculated. Afterwards gunshots of were performed and their performances were evaluated. As a result, weapon use performance has affected shot scores and the BKE value must be between 18-27 for to be police candidate.

Keywords: Anthropometry, Gun, Performance

I. GİRİŐ

Antropometri, bireyin tüm yaő gruplarında beden Őeklini sayısal olarak ifade edebilen ve vücut kompozisyonunun ölçülüp değerlendirilmesini sağlayan bir yöntemdir. Antropometri tekniği, ergonomi alanında, hastalıkların belirlenmesinde ve populasyon çalıőmalarının değerlendirilmesinde oldukça kullanıőlı ve önemli bir yöntemdir. Özellikle ergonomik tasarımların oluőturulmasında bireylerden alınan antropometrik ölçümler, üreticilerin ve tasarımcıların kiőeye özgü ürünler üretmesinde etkili, güvenilir ve kullanımı rahat ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Yenigün, 2006). Bu çalıőma, silah tasarımı yapılırken herkese göre bir silah türü değeril de kiőeye özgü bir silah ortaya çıkartılarak bir standart oluőturulması ačasından ergonomi alanına katkı sağlayacaktır. Alınan antropometrik ölçümler ile polis adaylarının silah atıő performansı arasındaki iliőkiyi belirlemek ve etkisini tespit etmek bu çalıőmanın amacını oluőturmaktadır.

II. ANTROPOMETRİ VE ERGONOMİ

İnsanın fiziksel yapısını sayısal olarak ölçüp değerlendiren bir yöntem olan antropometri, bireylerin vücut ölçümlerini, gücünü ve hareket sınırlarını belirli noktaları esas alarak ölçer ve populasyonlar arası karşılaőtırmalar yaparak ilerleyen bir metottur (Kanra, 1988). Bireylerin farklı genotipik ve fenotipik özelliklerinin olmasından dolayı populasyonlar kendine özgü

antropometrik karakterlerini göstermektedirler. Bundan dolayı antropometrik alan araştırmaları her birey ve ÷lke için ayrı bir öneme sahiptir (Koca ve ark. 2003). Bireylerden alınan ölçümlerle toplumlar arası karşılaştırmalar yapılarak sistemli bir veri tabanı oluşturulabilir. Bu Antropometrik veriler ile bireylerin hastalıklarının tespit edilmesi ya da izlenmesi (obezite, malnutrisyon, büyüme geriliği vs.) mümkün olacaktır ve bu açıdan önemlidir (Bosi, 2003). Ayrıca, toplumsal açıdan beslenme düzeyinin takibinin yapılmasında da antropometrik ölçümler kullanılmaktadır (WHO, 1995, Kır, 2000). Ayrıca antropoloji disiplini sağlık, ergonomi, mühendislik, spor gibi bir çok farklı bilim dalları ile yakın ilişki içerisinde.

Ergonomi, insanın yaşadığı ortamın ve onun kullandığı her türlü araç ve donanımın insana ve topluma uygun olmasını amaçlar. Bundan dolayı insan, ergonomi biliminin de gelişiminin odak noktası olmuştur. Bu amaç doğrultusunda antropometri de ergonominin dayandığı temel tekniklerden birisidir. Ergonominin kullanıldığı alanlar arasında çevre-mobilya tasarımları, eğitim, medikal aletler, taşıma, güvenlik vs. alanları yer almaktadır. Ergonomik özellikler bireylerin sahip olduğu belirli yapısal (anatomik), boyutsal (antropometrik) ve psikolojik karakterleri, iskelet ve kas sisteminin sınırlı bir şekilde hareket etme kabiliyeti ve gücü, kasların enerjiyi ortaya çıkarma şekli, çevreyi doğru olarak algılayabilme ve gerektiği zamanda ondan korunma özelliklerini birlikte getirmektedir. Günümüzde özellikle yoğun mesai gerektiren meslek gruplarında, çalışılan ortam koşullarının ve kullanılan malzemelerin, çalışan kişilerin performansının ve vücut sağlığının maksimum düzeyde olabilmesini sağlaması için en önemli etkenler arasındadır. Yapılan tasarımlarda da bu özellikler dikkate alınmalıdır. Özellikle tasarım çalışmalarının hedefi de kullanıcıların ihtiyaçlarını maksimum düzeyde karşılayabilecek boyutta olmasını sağlamaktır (Koca ve ark. 2003).

Bir tasarımın ergonomik olması kullanıcılar ya da çalışanlar tarafından tercih edilen bir durumdur. Aksi takdirde kullanılan malzeme bireye yaşam kolaylığı sağlamaz. Bundan dolayıda ergonomik bir ürünün tasarlanmasının ilk koşulu da antropometrinin kullanılması ve bireylerin yapısına uygun bir tasarım elde edilmesidir (Akın ve Koca, 2002; Akın ve Koca, 2004; Kaya ve Özok, 2017). Antropometri tekniğinin kullanılan yapılarda yeterli bir şekilde yada hiç kullanılmaması oluşturulan çevrenin ve ürünün kullanıcılara zarar verebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte kullanılan malzemenin de ekonomik bir şekilde yapılandırılması sağlanarak minimum

düzeıde israf yapılmıő olacaktır. Özellikle ergonomik tasarımlarda uygulanması gereken metotlar Şu Şekilde sıralanmalıdır. Öncelikle gereksinimler tespit edilmelidir. Hangi antropometrik ölçümlerin ve tekniklerin kullanılacağı belirlenmelidir. Daha sonra elde edilen veriler gruplandırılarak bir model oluşturulur (cinsiyet, yaş, ülke vs.). Sonra, mantıksal bir model oluşturularak tablolar halinde veriler sunulmalı ve son olarakta fiziksel modeller grafikler ile oluşturularak tasarım meydana getirilmelidir. Elde edilen sonuç bizlere maksimum değerleri sađlamıő olacaktır (Kaya ve Özok, 2017).

III. GÜVENLİK, SİLAH VE SİLAHLARIN KULLANIMI

Uzak yada yakın gözetmeksizin canlıları yaralayabilen, etkisiz hale getirebilen veya canlıların yaőamına son verebilen; cansız objeleri parçalayıp yok edebilen alet ve cihazların tümü silah olarak adlandırılır (JGK, 1996). Genel olarak savaő durumlarında saldırı ya da savunma amaçlı canlı ve cansız objelere zarar vermek için kullanılır (Kaya, 1997; Şenocak, 1998). TCK'nın 189. ve 265. maddesine göre silah çeőitleri arasında her türlü kesici, delici, yakıcı, aőındırıcı objeler, her türlü zehirli gazlar, ağır ve hafif makineli tüfekler ve çapı, cinsi ve modeli her ne olursa olsun fiőek yatağı dahil olduğu halde namlusu on beş (15) cm'den uzun olan tabancalar yer almaktadır (Şenocak, 1998). Bu silahlar arasında güvenlik güçleri tarafından da kullanılan tabanca, bu çalışmanın temel noktasıdır.

A. Tabanca (Kullanımı), Tabancanın Fiziki Özellikleri ve Atış Tekniği

Mermilerin, kabukların veya diğer füzelerin patlayıcı kuvvetle itildiği, tipik olarak yüksek sesli, keskin bir ses veren metal bir tüp içeren silahtır (Saferstein, 1988).





Şekil 1: Tabancanın fiziksel yapısı (1. Sürgü 2.Kapak 3.İcra yayı ve İcra mili 4.Gövde 5. Şarjör)

Genel olarak Türkiye Cumhuriyeti Emniyet Genel Müdürlüğü mensuplarınınca kullanılan silahlar arasında “Canik-55 Tp9” tipi tabanca yer alır. Bu tabanca dünyadaki en ağır silah alım şartnamesine göre düzenlediği testleri iki sene üst üste başarıyla geçmiş bir alettir. Fiziki özelliklerine bakıldığında; polimer bir gövde, değiştirilebilen 2 ebad kabze, çift taraflı kullanılabilen şarjör kilidi, iğne horoz kurulu olduğunun göstergesi, askeri standartlara uyumlu Pikatiny Ray, Sağ ve sol ele uygun kullanım, uzun ömürlü oluşu (60000 atım namlu ömrü) ve poligon atışlarına uygun oluşu, farklı kaplama olanakları ve geniş kapasiteli çift kolonlu MEC GAR marka şarjör yer almaktadır (<http://www.sakaryaavbayi.com/urun-canik55-tp9-283.html>).

Tablo 1: Canik-55 Tp9 genel boyutları

Kalibre	9x19
Boy	192 mm
Yükseklik	145 mm
Genişlik	33 mm
Ağırlık	834 gr
Namlu Boyu	113.5 mm
Şarjör Kapasitesi	15+1

Tabancaların genel çalışma prensibi genel olarak aynıdır. Tabancanın tetiği çekildiğinde, eki öne takılır ve bir pim fünüyeye çarpar. Bu durum barutu ateőleyen bir kıvılcım çıkartır ve merminin patlayarak tabancadan çıkmasını sağlar. Atış tekniği açısından incelendiğinde iyi bir atıőın gerçekleőmesi için pozisyon, kabza kavrama, nefes kontrolü, niőan, tetik kontrolü, niőana devam kurallarının eksiksiz olarak yerine getirilmesi gerekmektedir (İskender, 2010). Baőarılı bir atış için beynin tüm bölgeleri, hareket kontrolü ve birçok alanın bütün bir Şekilde hareket etmesi gerekmektedir. En iyi performansı elde edebilmek için dikkat ve odaklanma Őarttır (Deeny et al 2003).

IV. MATERYAL VE METOT

Bu alıőma ankırı ili Polis Meslek EĞitim Merkezi'nde öğrenim gören 14. dönem 244 erkek polis aday üzerinde gerçekleőtirilmiőtir. Bireylerin antropometrik ve demografik bilgilerine ulaőmak amacıyla yapılan bu çalışmada araőtırmacı, yardımcı ve yazıcı olmak üzere 3 kiőtisi görev almıőtır. Bireylerden ağırlık, boy uzunluğu, el uzunluğu, el geniőtliĐi, işaret parmağı uzunluğu (tetik parmağı) olmak üzere (5) antropometrik ölçü alınmıőtı ve ağırlık ve boy uzunluğundan beden kitle indeksleri (BKI) hesaplanmıştır. Ölçüler, Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International Biological Programme' nin öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır. Ayrıca, 14. dönem polis adaylarına yaptırmıőt olduğumuz tabanca atıőlarında; polis adayları sabit olan boy hedefini kullanmıőtlardır. AőaĐıda görülen hedefte beyaz çizgilerin içi ve kafa 10 puan olarak hesaplanmıőt; beyaz kısmının dıőtı, kollar ve omuz bölgeleri olan yerler ise 5 puan olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 2: Hedef Boy Silüeti Örneği

Elde edilen veriler çalışma formlarından bilgisayar ortamına aktarılmış ve istatistik programı SPSS 21.00 programında değerlendirilmiştir.

Antropometrik ölçüler; Antropometre ve dijital kumpas (Uzunluk değerlerinin ölçülmesi için), Portable Stadiometer (Boy değerinin ölçülmesi için) ve Baskül (Ağırlık değerinin ölçülmesi için) aletleriyle alınmıştır. Bu ölçüler alınırken aşağıdaki hususlara dikkat edilmiştir:

1. Ölçüde kullanılan araçlar temiz ve bakımlı olmasına, aynı zamanda kesinlikleri doğrulanmış alet olmalarına dikkat edilmiştir.
2. Ölçüler alınırken deneklerin mümkün olduğunca az kıyafetle ölçü vermelerine dikkat edilmiştir.
3. Ölçüler alınırken bir yazıcı bulundurulmuş, böylelikle ölçülerin hızlı bir şekilde ve doğru alınması sağlanmıştır.
4. Ölçüler vücudun sol tarafından alınmıştır.
5. Ölçüler çalışmanın sonuna kadar aynı kişi tarafından alınmıştır.
6. Tüm ölçüler veri formuna milimetrik olarak kaydedilmiştir.

V. BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmaya katılan polis adaylarının yaş dağılımı Tablo 2’de gösterilmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %66,4’ü 25-27 yaş arası, %17,2’si 22-24 yaş arası ve %16,4’ü 28-30 yaş arası bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin yaş ortalaması 25,93±1,59 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2.POMEM öğrencilerinin yaş dağılımı

	Frekans	Yüzde %	Kümülatif %
22-24 Yaş	42	17,2	17,2
25-27 Yaş	162	66,4	83,6
28-30 Yaş	40	16,4	100,0
Total	244	100,0	
Ortalama Yaş: 25,93±1,59			

Araştırmaya katılan öğrencilerin işaret parmağı 104,04±4,72; El uzunluğu 194,27±8,85; El genişliği 84,01±3,94; Boy uzunluğu 1,76±5,77; Kilo

75,07±8,01 ve Beden Kitle İndeksi 24,07±1,90'nin ortalama değerlere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Polis adaylarının antropometrik ölçülerine ilişkin istatistiksel veriler

	n	Ort.	S.S.	Ortn.	Range	Min.	Mak
İşaret parmağı uzunluğu	244	104,04	4,72	103,87	26,24	90,12	116,36
El Uzunluğu	244	194,27	8,85	193,03	47,75	171,96	219,71
El Genişliği	244	84,01	3,94	83,44	22,64	73,43	96,07
Boy Uzunluğu	244	176,49	5,77	176,00	29,50	167,00	196,50
Kilo	244	75,07	8,01	75,00	42,00	55,00	97,00
Beden Kitle İndeksi	244	24,07	1,90	24,45	8,20	18,80	27,00

Tablo 4'te araştırmaya katılan deneklerin atış sonucu elde ettikleri puan ortalamaları incelendiğinde, birinci beş metre 84,88±12,81; ikinci beş metre 126,15±16,21 ve birinci on metre 126,02±14,90 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca üç atış mesafesinden elde edilen ortalama atış puanı 112,35±8,44 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4. Polis adaylarının atış puanlarına ilişkin istatistiksel veriler

	n	Ort.	S.S.	Ortn.	Range	Min.	Mak
Birinci beş metre	244	84,88	12,81	85,00	55,00	45,00	100,00
İkinci beş metre	244	126,15	16,21	125,00	75,00	85,00	160,00
Birinci on metre	244	126,02	14,90	125,00	60,00	100,00	160,00
Ortalama Genel Puan	244	112,35	8,44	111,67	46,67	86,67	133,33

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş gruplarına göre yapmış oldukları atışlarda farklılık yaratıp yaratmadığı incelenmiştir (Tablo 5). Buna göre her bir mesafede atılan atışların ve bu atışlardan elde edilen ortalama puanın öğrencilerin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığını söyleyebiliriz. ($p>0,05$).

Tablo 5. Yaş durumuna göre atış puanlarına etkisi

		n	Ort.	S.S.	f	p
Birinci metre	22-24 Yaş	42	85,36	12,17	,553	,576
	25-27 Yaş	162	84,32	13,26		
	28-30 Yaş	40	86,63	11,62		
İkinci metre	22-24 Yaş	42	128,45	15,40	1,801	,167
	25-27 Yaş	162	126,57	16,49		
	28-30 Yaş	40	122,00	15,56		
Birinci metre	22-24 Yaş	42	125,12	14,03	,117	,890
	25-27 Yaş	162	126,33	14,76		
	28-30 Yaş	40	125,75	16,59		
Toplam Ortalama Puan	22-24 Yaş	42	112,98	8,01	,340	,712
	25-27 Yaş	162	112,41	8,59		
	28-30 Yaş	40	111,46	8,41		

- ANOVA testi Sd1:2 Sd2:241

Araştırmaya katılan deneklerin askerlik yapıp yapmama durumlarına ve yapmış oldukları atış puanlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Tablo 6 göre yapılan atışlar ve bu atışların toplamında elde edilen genel puanın öğrencilerin askerlik yapma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği anlaşılmıştır ($p>0,05$).

Tablo 6. Askerlik yapma durumuna göre atış puanlarına etkisi

	Askerlik Durumu	n	Ort.	S.S.	t	p
Birinci beş metre	Yaptı	106	85,24	12,20	,383	,702
	Yapmadı	138	84,60	13,29		
İkinci beş metre	Yaptı	106	123,92	16,79	-1,895	,059
	Yapmadı	138	127,86	15,60		
Birinci on metre	Yaptı	106	127,36	15,11	1,227	,221
	Yapmadı	138	125,00	14,71		
Toplam Ort. Puan	Yaptı	106	112,17	8,38	-,291	,771
	Yapmadı	138	112,49	8,52		

- Bağımsız T testi

Çalışmaya katılan öğrencilerin daha önce silah kullanıp kullanmama deneyiminin atış puanları üzerinde etkisi olup olmadığına bakıldığında; ilk beş metre atışında elde edilen puanın öğrencilerin askerlik yapma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdiği belirlenmiştir ($t=2,607$; $p<0,05$). Diğer yandan ikinci beş metre, birinci on metre ve genel ortalama puanların öğrencilerin silah kullanımına göre istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Daha önce silah kullanıp kullanmama durumunun atış puanlarına etkisi

	Daha önce silah kullanma durumu	n	Ort.	S.S.	t	p
Birinci beş metre	Evet	134	86,79	11,41	2,607	,010
	Hayır	110	82,55	14,02		
İkinci beş metre	Evet	134	124,74	16,81	-1,502	,134
	Hayır	110	127,86	15,36		
Birinci on metre	Evet	134	125,78	14,49	-278	,781
	Hayır	110	126,32	15,44		
Toplam Ortalama Puan	Evet	134	112,44	7,88	,179	,858
	Hayır	110	112,24	9,12		

- Bağımsız T testi

Tablo 8. Silah atışında kullandığı elin atış puanlarına etkisi

	Silah atışında kullandığı el	n	Ort.	S.S.	t	p
Birinci beş metre	Sağ	227	85,22	12,58	1,534	,126
	Sol	17	80,29	15,26		
İkinci beş metre	Sağ	227	126,10	16,07	-,162	,871
	Sol	17	126,76	18,54		
Birinci on metre	Sağ	227	126,01	14,68	-,043	,965
	Sol	17	126,18	18,07		
Toplam Ortalama Puan	Sağ	227	112,44	8,20	,643	,521
	Sol	17	111,08	11,41		

- Bağımsız T testi

Polis adaylarının silah atışında kullandıkları elin atış performansına etkisi incelendiğinde; yapılan atış puanlarının hiçbirinin öğrencilerin kullandığı eline göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 8).

POMEM öğrencilerinin silah atışında kullandıkları gözün atış performansına etkisine bakıldığında, yapılan atış puanlarının hiçbirinin öğrencilerin kullandığı göze göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Atış sırasında kullanılan gözün atış puanlarına etkisi

	Atış sırasında kullanılan göz	n	Ort.	S.S.	t	p
Birinci beş metre	Sağ	206	84,59	12,54	-,822	,412
	Sol	38	86,45	14,23		
İkinci beş metre	Sağ	206	126,43	16,14	,637	,524
	Sol	38	124,61	16,74		
Birinci on metre	Sağ	206	126,19	14,72	,401	,688
	Sol	38	125,13	16,00		
Toplam Ortalama Puan	Sağ	206	112,40	8,04	,229	,819
	Sol	38	112,06	10,47		

- Bağımsız T testi

Tablo 10. Birinci beş metre atışında etkili olacak etkenlere ilişkin modeller

	Katsayı Geçerliliği B	Model Geçerliliği		
		F	p	R ²
Model-1 İşaret Parmağı Uzunluğu	-,003	,001	,985	,001
Model-2 El Uzunluğu	-,094	1,016	,314	,065
Model-3 El Genişliği	,237	1,298	,256	,073
Model-4 Kilo	,024	,055	,814	,015
Model-5 Boy	,131	,851	,357	,059
Model-6 Beden Kitle İndeksi	-,131	,092	,762	,019

Bağımlı Değişken: Birinci beş metre

Çalışmaya katılan polis adaylarının birinci beş metre atış performansını nelerin etkilediğini göstermek üzere oluşturulan altı farklı modelin sonuçları incelendiğinde, yapılan regresyon analizi sonucu birinci beş metre atışı üzerinde işaret parmağı uzunluğunun, el uzunluğunun, el genişliğinin, kilo, boy uzunluğu ve BKİ'nin performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etki sağlamadığı tespit edilmiş ve kurulan modeller anlamsız bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 10).

Tablo 11. İkinci beş metre atışında etkili olacak etkenlere ilişkin modeller

	Katsayı Geçerliliği B	Model Geçerliliği		
		F	p	R ²
Model-1 İşaret Parmağı Uzunluğu	-,149	,454	,501	,043
Model-2 El Uzunluğu	,004	,001	,971	,002
Model-3 El Genişliği	-,290	1,213	,256	,071
Model-4 Kilo	-,323	6,320	,013	,160
Model-5 Boy	-,324	3,267	,072	,115
Model-6 Beden Kitle İndeksi	-1,039	3,631	,058	,112

Bağımlı Değişken: ikinci beş metre

Elde edilen verilere göre öğrencilerin kilosunun ikinci beş metre atış puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmuştur ($f=6,320$, $p < 0,05$). Buna göre öğrencinin kilosunda bir birimlik artış ikinci beş metre atış puanı üzerinde -,364 birim azalmaya neden olduğu görülmektedir. Model-4 e göre bağımsız değişken bağımlı değişkenin %16'sını açıklamaktadır. Diğer

modellerin ikinci beş metre puan performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi tespit edilememiştir ($p>0,05$). Başka bir söylem ile işaret parmağı uzunluğunun, el uzunluğunun, el genişliğinin, boy ve BKİ'nin atış performansına etkisi bulunamamıştır (Tablo 11).

Tablo 12. Birinci on metre atışında etkili olacak etkenlere ilişkin modeller

			Katsayı Geçerliliği		Model Geçerliliği	
			B	F	p	R ²
Model-1	İşaret Uzunluğu	Parmağı	,288	2,023	,156	,091
Model-2	El Uzunluğu		,136	1,597	,208	,081
Model-3	El Genişliği		,239	,975	,324	,063
Model-4	Kilo		,394	11,374	,001	,212
Model-5	Boy		,250	2,290	,131	,009
Model-6	Beden Kitle İndeksi		1,594	10,398	,001	,203

Bağımlı Değişken: Birinci on metre

Elde edilen verilere göre öğrencilerin kilosunun birinci on metre atış puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmuştur ($f=11,374$, $p<0,05$). Buna göre öğrencinin kilosunda bir birimlik artış birinci on metre atış puanı üzerinde 0,394 birim artmaya neden olduğu gözükür. Model-4 e göre bağımsız değişken bağımlı değişkenin %21'ni açıklamaktadır. Diğer yandan öğrencilerin BKİ'sinin birinci on metre atış puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmuştur ($f=10,398$, $p<0,05$). Buna göre öğrencinin kilosundaki bir birimlik artış birinci on metre atış puanı üzerinde 1,594 birim artışa neden olduğu gözükmektedir. Model-6 e göre bağımsız değişken bağımlı değişkenin %20'sini açıklamaktadır. Diğer modellerin birinci 10 metre puan performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi tespit edilememiştir ($p>0,05$). Başka bir ifadeyle işaret parmağı uzunluğunun, el uzunluğunun, el genişliğinin ve boy artışının öğrencinin performansına etkisi bulunamamıştır (Tablo 12).

Tablo 13.Atış puanlarının genel toplamı etkili olacak etkenlere ilişkin modeller

		Katsayı Geçerliliği B	Model Geçerliliği		
			F	p	R ²
Model-1	İşaret Uzunluğu	Parmağı ,045	,154	„695	,02 5
Model-2	El Uzunluğu	,016	,065	,798	,01 6
Model-3	El Genişliği	,062	,203	,652	,02 9
Model-4	Kilo	,032	,220	,639	,03 0
Model-5	Boy	,019	,041	,840	,01 3
Model-6	Beden Kitle İndeksi	,141	,244	,622	,03 2

Bağımlı Değişken: Atış puanlarının Genel Toplamı

Araştırmaya katılan deneklerin atış puanlarının genel toplamı ortalamasının atış performansını nelerin etkilediğini göstermek üzere oluşturulan altı farklı modelin sonuçları incelendiğinde, yapılan regresyon analizi sonucu genel ortalama atış puanının üzerinde, işaret parmağı uzunluğunun, el uzunluğunun, el genişliğinin, kilo, boy uzunluğu ve BKE'nin performans üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etki sağlamadığı tespit edilmiş ve kurulan modeller anlamsız bulunmuştur ($p < 0,05$).

Ayrıca, kilo deđiőkeninin yapılan ikinci beş metre artıőı üzerinde negatif etkiye sahip olduğu görülmüőtür. Diğer bir ifadeyle kilo artıkça atış performansı ikinci beş metrede düőmüőtür. Diğer yandan ikinci 10 metre atışında kilonun pozitif bir etkisi olmuő ve öğrencinin atış performansını artırmıőtır. Bu sonuca göre uzun menzil atışlarda kilonun olumlu bir etkisi olurken daha yakın mesafelerde dezavantaja sahip olduğunu söyleyebiliriz.

VI. TARTIőMA VE SONUÇ

Bireyin vücut őeklinin sayısal (metrik) olarak ifade ediliőı olarak tanımlanan antropometri tekniğinin, bir çok alanda referans olarak kabul edilmesi, ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkarır. Antropometriyle iç içe olan ergonomi bilimide, yapılan tasarımlarda bireylerin güvenilirliğine, etkinliğine ve kullanımının rahat olmasına odaklanmıőtır. Emniyet Müdürlüğu mensupları

üstünde yapılan antropometrik çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olmasına rağmen Akın ve arkadaşlarının (2003; 39-46) Ankara İl Emniyet Müdürlüğü'nde gerçekleştirmiş oldukları çalışma bu araştırmaya referans olabilir. Akın ve arkadaşları araştırmalarında Ankara'da görev yapan 401 Emniyet mensubundan 39 ölçü alarak, polislere özgü yapılacak tasarımlarda öncülük etmişlerdir. Özellikle bu çalışmadan elde edilen sonuç bize yaş, cinsiyet, meslek grubu dikkate alındığında vücut ölçülerinde görülen varyasyon önem arz etmektedir. Ölçülen grubun özellikle Emniyet Teşkilatı gibi fiziksel aktivitenin yoğun ve özel oluşu yapılan tasarımlarında kendilerine özgü olmasını sağlamıştır. Emniyet mensuplarının sıklıkla kullandığı kask, bot, çelik yelek, silah gibi ekipmanların tasarımında da bu değerler gözönünde bulundurularak yapılacak olan diğer çalışmalara referans oluşturacaktır. Böylelikle ergonomi ve antropometri ilişkisi de bu çalışmalarda rahatça gözükmemektedir. Yapılan diğer bir çalışmada da (Kayıhan, 2012), polislerin atış başarısının fizyolojik ve fiziksel parametrelerle ilişkilendirilmesi araştırılmıştır. Elde edilen veriler bize korelasyon analizine göre atış başarısı ile kalp hızı değişimi, kaygı düzeyi değişimi, atış süresince meydana gelen ortalama kalp hızı, koordinasyon, durum kaygı düzeyi, atış boyunca gözlenen maksimal kalp hızı, denge, kavrama kuvveti, biceps çevre, femur çap, el bileği çevresi, esneklik değerleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca deneklerin atış seviyelerine göre yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beden kitle indeksi değerleri karşılaştırıldığında atış seviyesi grupları arasında anlamlı bir fark ($p>0.05$) bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışmamızda Çankırı ili Polis Meslek Eğitim Merkezi'nde bulunan 14. dönem 244 polis adayı üzerinden antropometrik ölçümler alınarak, bireylerin atış performansı üstünde antropometrik ölçümlerin etkisi olup olmadığı test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

- Araştırmaya katılan polis adaylarının yarısından fazlasının daha önce tabanca kullandıkları ortaya çıkmıştır,
- Araştırmaya katılan polis adaylarının birçoğunun tabanca kullanırken sağ elini tercih ettiği anlaşılmıştır,
- Deneklerinin ortalama BKİ değerlerinin ortalama $24,07 \pm 1,90$ olduğu görülür,
- Polis adaylarının yaş durumu ve silah atış performansları karşılaştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmamıştır,

- Polis adaylarının atış puanları ile askerlik durumları karşılaştırıldığında, aralarında bir anlamlılık oluőturmadıđı tespit edilmiştir.
- Polis adaylarının daha önce silah kullanma deneyiminin atış puanları üstünde ki etkisi araőtırılmıőtir. Buna göre ilk beş metre atışında elde edilen puanın öğrencilerin askerlik yapma durumuna göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir.
- İkinci beş metreden, birinci on metreden yapılan atıőlarla, genel ortalama puanların öğrencilerin silah kullanımına göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç tespit edilememiştir.
- Elde edilen veriler incelendiğinde silah kullanma performansı atış puanlarını etkilemiştir.
- Atış gözü (niőan gözü) ile atış puanları arasında bir anlamlılık gözlenememiőtir.
- Polis adaylarının birinci beş metre atışı üzerinde alınan antropometrik ölçülerin istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermediği belirlenmiştir.
- Öğrencilerin kilosundaki bir birimlik artış ikinci beş metre atış puanı üzerinde -,364 birim azalmasına sebep olduğu gözlemlenmiştir. İkinci 5 metre atıőlarında ölçülen diğer verilerin ikinci 5 Metre atış puanına bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.
- Birinci 10 Metre atış puanında; polis adaylarının ölçülen kilosunun bir birim artması, atış puanlarında 0,394 birim artmaya neden olmuştur.
- Polis adaylarının Beden Kitle Endisleriyle, birinci 10 metre atış puanları karşılaştırıldığında bir birimlik artış, atış puanını 1,594 puan arttırmıőtir. Yani, öğrencilerin Beden Kitle Endisi ne kadar 27'ye yakın olur ise birinci 10 metredeki atış puanı, daha yüksek olmaktadır. Bunda da polis adayı olmak için BKE değerinin 18-27 arası olması gerektiği unutulmamalıdır.

Araőtırmamızdan elde edilen veriler sadece Çankırı ili Polis Eğitim Merkezi 14. dönem polis adayları üzerinde gerçekleőtinden dolayı çıkan sonuçları Türkiye'nin bütününe yansıtmak doğru değerildir. Fakat yapılan bu çalıőmayla antropometrik verilerin polis adaylarının atış performansını üzerindeki etkisi ortaya konularak daha sonra yapılacak olan çalışmalara referans oluőturması ağıısından önem arz eder.

KAYNAKÇA

- AKIN, G., ve Koca, B. Ergonomide Antropometrinin Önemi, Standart Dergisi, 490, 43-46, 2002.
- AKIN, G., ve Koca, B. Ergonomik Tasarım ve Tasarımda Ergonomik Kriterler, Standart Dergisi, 510, 79-83, 2004.
- BOSI T. B, Yaşlılarda Antropometri, Turkish Journal of Geriatrics. 6(4):147-151 2003.
- DEENY SP, Hillman CH, Janelle MC and Hatfield BD. (2003),Cortico-Cortical Communication and Superior Performance in Skilled Marksmen: An EEG Coherence Analysis, Journal of Sport & Exercise Psychology, 25, 188-204.
- İSKENDER T, Ateşli Tabanca Atıcılarına Uygulanan Özel Antrenmanların Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi, G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara 2010.
- JANDARMA GENEL KOMUTANLIĞI (JGK), Kriminalastik ve Narkotik, Jandarma Basım Evi, Ankara, S: (1996), s.(82-92).
- KANRA G, Antropometrik Değerler ve Ergonomi ile İlişkisi, İGÜM Bülteni, S: (1988) s.(5:1-4).
- KAYA M, Silah Bilgisi, İstanbul, S: (1997), s.(32-34.81.83).
- KAYA Ö., Özok A. F. Tasarımda Antropometrinin Önemi, Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi 5 (ÖS: Ergonomi2016), 309-316, 2017 e-ISSN: 1308-6693, 2017.
- KAYIHAN G. Polislerde Atış Başarısı ile Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin İlişkilendirilmesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi, 2012.
- KIR T, Ceylan S, Hasde M, Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı, Türkiye Klinikleri J Med Sci, S: (2000), s.(20:378-384).
- KOCA ÖZER, B., Gültekin, T., Yılmaz, E., Güleç, E., Akın, G., Emniyet Müdürlüğü Personelinin antropometrik karakterleri; Ergonomik Yaklaşımlar, Polis Bilimleri Dergisi, 5 (3-4): 39-46, Ankara 2003.
- SAFERSTEIN R, Forensic Science Hand BookVolume II, New Jersey 1988.
- ŞENOCAK Cengiz, Maddi Suç Delilleri ve Ateşli Silahlar, 3.Basım”, Nadir Kitabevi, Ankara 1998.
- YENİGÜN N D, Bir Montaj Masasında İş Akışının Ergonomik Analizi ve İyileştirme Önerileri,Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Bursa 2006.
- <http://www.sakaryaavbaya.com/urun-canik55-tp9-283.html>

