



Araştırma

2024; 33(2): 250-256

PARAMEDİK OLMAK İÇİN GEREKLİ ANTROPOMETRİK ŞARTLARIN, MESLEĞİN GEREKTİRDİĞİ FİZİKSEL YETERLİLİĞİ BELİRLEMEDEKİ ETKİSİ*
THE EFFECT OF THAT ANTHROPOMETRIC CONDITIONS REQUIRED FOR BEING A PARAMEDIC, DETERMINING THE PHYSICAL COMPETENCE REQUIRED BY THE PROFESSION

Tayfun AYGÜN¹, Ali Faruk ÖZYAŞAR², Sevil TURHAN³

¹Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye

ÖZ

İnsan faktörü, günümüz toplumlarında üretkenliğin veya hizmetin devam edebilmesinin ilk basamağıdır. Bu yüzden her açıdan iyilik hali tüm meslek grupları için incelenmesi gereken parametreler içerir. Bazı meslek grupları için fiziksel uygunluk, hem iş gücü kaybını önlemede hem de mesleklerin getirdiği zorlu fiziksel stresle başa çıkmada önemli bir noktadır. Paramedikler için de fiziksel uygunluk önemlidir. Paramediklerin çalışma alanında birçok noktada karşılaşılan fiziksel stresle başa çıkabilmesinin ilk adımı iyi bir fiziksel kapasiteye sahip olmaktır. Ülkemizde farklı dönemlerde paramedik adayları için antropometrik kriterler istense de, bu uygulamadan vazgeçilmiştir ve fiziksel kapasiteyi değerlendiren etkinliği ve güvenilirliği yüksek uygulamaların olmayışı bizi bu çalışmaya yöneltmiştir. Çalışmamızda antropometrik özelliklerin incelenerek paramedikler için fiziksel yeterliliği belirleyip belirleyemeyeceğinin tayini amaçlanmıştır.

Çalışma Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda gerekli tüm izinler alındıktan sonra İlk ve Acil Yardım programı öğrencisi olan 113 kişi ile uygulanmıştır. Bu çalışmada katılımcıların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları belirlenmiş ve beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Fiziksel performans tayininde ise, paramedikler için fiziksel yeterlilik testi protokolü olan "Omni Life Support Paramedic Physical Ability Test" uygulanmıştır.

Çalışmaya göre, katılımcı popülasyonunda boy uzunluğunun daha fazla olması ($p<0.001$) ve vücut ağırlığının daha fazla olması ($p<0.001$) fiziksel kapasiteyi olumlu etkilemektedir. Bununla beraber belirlenen antropometrik sınırlar içerisinde olanlar ile antropometrik şartları sağlamayanlar arasında fiziksel yeterlilik testi sonuçları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Tek başına antropometrik verilerin değerlendirmeye alınmasının mesleki fiziksel yeterliliğin belirlenmesinde yeterli olamayacağı, belirleyiciliği daha hassas ölçüm yöntemlerine ihtiyaç olduğu ve ülkemizde uygulanabilir fiziksel yeterlilik testleri protokollerinin hazırlanması ve uygulanması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Antropometri, insan faktörleri ve ergonomi, kardiyopulmoner resusitasyon, paramedik, vücut ağırlığı ve ölçüleri.

*: Bu Çalışma 13. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları 26-27 Ağustos 2023, Ankara, Türkiye kongresinde sunulmuştur. Bu Çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı'nda, Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'ın danışmanlığında yürütülen aynı isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Makale Geliş Tarihi : 05.09.2023

Makale Kabul Tarihi: 17.04.2024

ABSTRACT

The human factor is the first step in the continuation of productivity or service in today's societies. There fore, well-being in every aspectin cludes parameters that should be examined for alloccupational groups. For some occupational groups, physical fitness is an important point both in preventing loss of work force and in coping with the challenging physical stress of occupations. The lack of highly effective and reliable applications that evaluate the physical capacity of paramedics led us to this study. In our study, it was aimed to determine whether it can determine physical competence for paramedics by examining anthropometric characteristics.

The study was carried out with 113 students of First and Emergency Aid program at Giresun University, Sebinkarahisar Vocational School of Health Services, after all necessary permissions were obtained. In this study, the height and body weights of the participants were determined and their body mass indexes were calculated. In the determination of physical performance, "Omni Life Support Paramedic Physical Ability Test", which is a physical aptitude test protocol for paramedics, was applied.

According to the study, greater height ($p<0.001$) and body weight ($p<0.001$) positively affectt hepysicalcapacity of the participant. However, there was nosignificant difference between those who are with in the determined anthropometric limits and those who do not meet the anthropometric conditions in terms of physical adequacy test results ($p>0.05$). It is thought that the evaluation of anthropometric data alone will not be sufficient to determine occupational physical competence, which requires more precise measurement methods, and that applicable physical adequacy test protocols should be prepared and implemented in our country.

Keywords: Anthropometry, human factors and ergonomics, cardiopulmonary resuscitation, paramedic, body weight and measurements,

Sorumlu Yazar: Öğretim Görevlisi, Tayfun AYGÜN, tayfun.aygun@giresun.edu.tr, 0000-0001-5058-3513, Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gazipaşa Yerleşkesi, Debboy Mevkii, Merkez/Giresun

Yazarlar: Doktor Öğretim Üyesi, Ali Faruk ÖZYAŞAR, alifaruk.ozyasar@ktu.edu.tr, 0000-0002-5396-9486
Doktor Öğretim Üyesi, Sevil TURHAN, sevil.turhan@ktu.edu.tr, 0000-0002-8534-2928

GİRİŞ

Ergonomi, birçok bilim dalı ile multidisipliner bir çalışma alanı oluşturur. Teknikleri ve yöntemleri açısından bazı branşlardan faydalanır, etkileri ve sonuçları bakımından ise bazılarını etkisi altına alır. Tüm bu olay örgüsü, iş hayatında insan sağlığının korunması ve işgücü kaybının önlenmesi ilkeleri doğrultusunda ergonomiye çalışma alanı oluşturur.¹

Ergonomi biliminin faydalandığı en önemli yöntem bilimlerinden biri de antropometridir. Vücudun uzunluk, genişlik, çap gibi sayısal verilerini değerlendirerek sınırlarını keşfetmemizi sağlar. Tüm bu verilerin ışığında, ergonomi bilimi ise ortamın, araç-gereçlerin, kısacası hayatın insana uyumlu hale getirilmesini sağlar.^{2,3} Tüm çalışanlarda olduğu gibi sağlık çalışanlarının da çalışma ortamlarında tam anlamıyla verimli olabilmeleri için ergonomi biliminin tüm imkânlarından faydalanmak gerekir. Çünkü günümüz iş hayatı sürekli dinamik, üreten, hizmet veren bir mekanizma olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemizde yakın tarihlerde gelişmeye ve ilerlemeye başlayan bir meslek grubu olarak paramedikler, sağlık çalışanları içerisinde iş sağlığı ve güvenliği açısından en riskli çalışma ortamına sahip meslek gruplarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır.^{4,5} Sözel-fiziksel şiddetin yanında, araç kazaları, kesici-delici alet yaralanmaları, vücut sıvıları ile direkt temas, kas iskelet sistemi sorunlarına kadar birçok yönden risk altındadır.⁶ Sahip oldukları tüm teknik bilginin dışında paramedikler, iyi bir fiziksel yeterliliğe de sahip olmalıdırlar. Çünkü mesleğin gerektirdiği bazı zorluklar ancak iyi bir fiziksel dayanıklılık ve güç ile çözülebilmektedir.⁷ Teknik ve mesleki bilginin dışında, iş ortamında maruz kalınan ve fiziksel olarak güç gerektiren; hasta taşıma, uzun süreli Kardiyopulmoner Resusitasyon (KPR) uygulamaları, ambulansa sedye yerleştirilmesi gibi birçok zorlu görev tanımlanmıştır.⁸

Bazı meslek gruplarının gerektirdiği zorlu fiziki şartlar, istihdamda dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Fiziki yeterlilik, mesleki etkilenebilirliği minimum düzeye çekmede, işgücü kaybını önlemede, sağlıklı bir iş hayatının oluşturulmasında, iş verimini ve kalitesini arttırmada başvurulan ilk yeterlilik testleri olarak düşünülebilir.⁹ Bu testler kişilerin bazı işleri yapmasını engellemek adına olduğu düşünülmemelidir. Asıl amaçlanan kişilerin niteliklerine uygun işlere yönlendirilmesi olacaktır. Bunu "Bilir" kitabında "uygun işe yerleştirme" olarak anlatmaktadır.²

Bu çalışmanın amacı paramediklerde antropometrik özelliklerin fiziksel performansın üzerindeki etkisinin belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma tanımlayıcı araştırmadır. Örneklem seçilmemiş olup Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım bölümü öğrencilerinin tamamı (N=124) araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Çalışma gerekli izinler alındıktan sonra, Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu bünyesinde İlk ve Acil Yardım bölümü öğrencileri ile, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak ve tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınarak gerçekleştirildi (Etik kurul: KTÜ Tıp

Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu No: 24237859-43, Giresun Üniversitesi Oluru: 15005096-000-E.14283 sayılı yazısı).

Çalışmaya evrenindeki 124 kişinin;

- Üç'ü bir gün öncesinden ağır antrenmana maruz kaldığı için,
- İki'si en geç bir hafta öncesine kadar kas-iskelet sistemi travmasına maruz kaldığı için,
- Üç'ü sistemik kronik kalp rahatsızlığı olduğu için,
- Üç'ü ise kronik astım hastası olduğu için çalışmaya dâhil edilmedi.

Çalışmaya katılan 113 katılımcı iki farklı çalışma grubuna ayrıldı. Birinci grup, 2018-2019 eğitim öğretim yılı ve öncesini kapsayan ve Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi'nin (ÖSYM) her yıl güncelleyerek yayınladığı "Tablo-3A, Tablo-3B, Tablo-4'te Yer Alan Yükseköğretim Programlarının Koşul ve Açıklamaları"nın 233. maddesine göre İlk ve Acil Yardım (İAY) programında eğitim alabilmek için gerekli olan antropometrik şartları sağlamayan adayların oluşturduğu gruptur.

Bu grubu;

- Boyu 160 santimetre (cm)'den kısa olan kadınlar,
- Boyu 165 cm'den kısa olan erkekler,
- Kilosu, boylarının santimetre cinsinden ifadesinin son iki rakamından 5 kilogram (kg)'dan fazlası olan bireyler,
- Kilosu, boylarının santimetre cinsinden ifadesinin son iki rakamından 15 kg'dan noksanı olan bireylerden oluşan toplan 53 kişiden (35 kadın, 18 erkek) oluştu.

İkinci grup ise gerekli antropometrik şartları sağlayan 60 kişiden (42 kadın, 18 erkek) oluşmakta idi. Katılımcı testleri Aralık 2019 - Şubat 2020 tarihleri arasında, kapalı spor salonunda ve haftasonu gerçekleştirildi.

Antropometrik Veriler

Bireylerin boy ve kiloları standart yöntemlerle ölçüldü. Boy uzunluğu ölçümleri standart bir mezuranın duvara sabitlenmesi ile yapıldı. Bireylerin pozisyonları ise; ayakları çıplak halde, ayaklar, kalça ve baş duvara yaslanmış şekilde, zemin ile baş tepe noktası arası mesafe okunarak kaydedildi. Vücut ağırlığı ise hassasiyeti 0.10 kg olan baskül ile katılımcılardan ayakkabıları ve ekstra ağırlık oluşturabilecek tüm elbiselerinin çıkarılması istendikten sonra göstergeden okunarak kaydedildi.¹⁰ Beden kütle indeksi bireylerin ağırlıklarının kilogram cinsinden değerinin, boylarının metre cinsinden değerinin karesine bölünmesi ile kaydedildi (BKİ= kg/m²).¹¹

Paramedikler İçin Fiziksel Yeterlilik Testi Protokolü

Paramedikler adına belirlenen zorlu fiziki görevleri içeren "Omni Life Support's Paramedic Physical Ability Test" uygulandı. Test bir fizyoterapist eşliğinde gerçekleştirildi. Testten önce katılımcılara parkur hakkında eğitim verildi. Adayların 'Fiziksel Aktiviteye Hazırlık Anketi'ni dikkatlice okuyarak, dürüstçe 'HAYIR veya 'EVET' cevaplarını vermeleri istendi, yedi soruluk bu ankete soruların herhangi birisine 'EVET' cevabı verilmişse doktoruna danışmaları istendi.

Test hazırlığı için katılımcılardan rahat elbiseler ve spor salonunun zemini dikkate alındığında kaymaz kauçuk

ile 22 arasında değişiklik göstermekteydi. Antropometrik kriterlere uygun olmayan katılımcı sayısı 53 kişiydi (%46.90). Bunların 35'i kadın, 18'i erkek katılımcı idi. Antropometrik şartlara uygun olan kişi sayısı ise 60 (%53.10) kişiydi. Bunların 42'si kadın ve 18'i erkek katılımcı idi (Tablo 1). Antropometrik uygunluk açısından bölünen gruplarda cinsiyet dağılımı açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Antropometrik açıdan incelendiğinde, katılımcıların boy uzunlukları 1.53 m ile 1.90 m arasında değişmekte idi [ortalama ve standart sapma (ort \pm std. sapma):1.68 \pm 0.08]. Kilo ise 41 kg ile 100 kg arasında değişmekte idi (ort \pm std. sapma:63.20 \pm 11.71). Katılımcılarda beden kitle indeksi(BKİ) 16.42 ile 34.31 arasında değişiyordu (ort \pm std. sapma: 22.13 \pm 3.34) (Tablo 2).

Fiziksel Yeterlilik Testi Değerlendirmesi

Fiziksel yeterlilik testini incelediğimiz zaman, testi tamamlayamayan katılımcı sayısı 38 kişidir (%33.60). Bunların 37'si (%97,3) kadın ve sadece biri erkektir. Bu kişilerden 1'i (% 2.63) 1. basamakta, 3'ü (% 7.89) 2. basamakta, 5'i (% 13.15) 3. basamakta, 29'u (%76.31) 4. basamakta testi bırakmak zorunda kaldı. Beşinci basa-

mağa gelip de testi tamamlayamayan katılımcı yoktu (Tablo 3).

Katılımcılarda cinsiyet ile fiziksel performans ölçüğü ilişkisinin incelenmesinde, anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,001$). Kadınlarda 37 kişi (%48.10) fiziksel yeterlilik testinde başarısız olurken, erkeklerde bu sayı 1 kişi (%2.80) idi.

Önemli bir bulgu ise cinsiyetin fiziksel yeterlilik üzerine olan etkisinin BKİ skoru seviyelerine göre farklılık gösterdiği'dir. Çalışma popülasyonunda BKİ skorlarına göre 11 kişi (% 9.70) zayıf, 83 kişi (& 73,50) normal kilolu, 16 kişi (% 14,20) fazla kilolu ve 3 kişi (%2,70) I. derecede obez olarak tespit edildi. Zayıf olan bireylerde (BKİ skoru < 18.50 kg/m²) ve I. derecede obez olan bireylerde (BKİ skoru 30-34.90 kg/m² arasında) cinsiyetin fiziksel yeterlilik performansı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 4).

ÖSYM'nin belirlediği antropometrik kriterlere göre katılımcıların fiziksel yeterlilik testinde başarılı veya başarısız olma durumlarını incelediğimizde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p=0.09$) (Tablo 5).

Tablo 1. Katılımcıların ÖSYM kriterlerine uygunluğunun cinsiyete göre dağılımı

	Cinsiyet	Cinsiyet				Toplam	%	p
		Kadın		Erkek				
		n	%	n	%			
Antropometrik uygunluk	Uygun	42	70	18	30	60	53.10	0.65
	Uygun değil	35	66	18	34	53	46.90	
	Toplam	77		36		113		

Tablo 2. Katılımcıların antropometrik özellikleri

	N	Ortalama	Standart sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
Boy(m)	113	1.68	0.083	1.68	1.53	1.90
Ağırlık(kg)	113	63.20	11.71	61.00	41.00	100.00
Beden Kütle İndeksi	113	22.13	3.34	21.62	16.42	34.31

Tablo 3. Katılımcıların Fiziksel Yeterlilik Testindeki Kümülatif Başarı Durumları

	1. Basamak	2. Basamak	3. Basamak	4. Basamak	5. Basamak	Genel Toplam
Başarılı	112 (%99,10)	109 (% 97.30)	104 (% 95.40)	75 (% 72.10)	75 (% 100)	75 (% 66.40)
Başarısız	1	3	5	29	-	38
Bir Sonraki Basamağa Geçen Kişi Sayısı	112	109	104	75		

Tablo 4. Beden kitle indeksi gruplarına göre kadınlarda ve erkeklerde FYT başarı durumunun karşılaştırılması

	Cinsiyet	Fiziksel Yeterlilik Testi				Toplam	p
		Başarılı		Başarısız			
		n	%	n	%		
18,5 kg/m ² den zayıf	Kadın	4	40	6	60	10	0.27
	Erkek	1	100	-	-	1	
18,5-24,9 arası normal kiloda	Kadın	32	56.10	25	43.90	57	<0,001
	Erkek	25	96.10	1	3.90	26	<0,001
25-29,9 arası fazla kilolu	Kadın	3	37.50	5	62.50	8	0.009
	Erkek	8	100	-	-	8	
30-34,9 arası I. Derece obez	Kadın	1	50	1	50	2	0.48
	Erkek	1	100	-	-	1	

Tablo 5. Katılımcıların, ÖSYM kriterlerine uygunluğu ile fiziksel yeterlilik testi başarı durumunun karşılaştırması

	Fiziksel Yeterlilik Testi				Toplam	p
	Başarılı		Başarısız			
	n	%	n	%		
Antropometrik şartlara uygun	44	73.30	16	26.70	60	0.09
Antropometrik şartlara uygun değil	31	58.40	22	41.60	53	

Kişilerin boy uzunluklarının ve vücut ağırlıklarının dağılımına bakıldığında, başarılı olan kişilerin boy uzunlukları ($p<0.001$) ve vücut ağırlıkları ($p<0.001$) başarısız olanlara göre daha yüksekti ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 6).

üst ekstremiteler varlığı, çalışanlarda ilk yaralanma süresini kısaltmaktadır. Aynı zamanda kadınlarda, erkeklere oranla ilk yaralanma süresinin daha kısa olduğu gösterilmiştir.¹⁶ Çalışmamızda yaş faktörü incelemesi mümkün olmamıştır.

Tablo 6. Genel katılımcı popülasyonunda boy uzunluğunun, fiziksel yeterlilik testi başarı durumu üzerine etkisinin karşılaştırması

	Fiziksel Yeterlilik testi	N	Ortalama	Standart sapma	p
		Boy uzunlukları	Başarılı	75	
	Başarısız	38	165 cm	0.56	<0,001
Vücut ağırlığı	Başarılı	75	65.32 kg	12.26	
	Başarısız	38	59.03 kg	9.36	

TARTIŞMA

Hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının birçok araştırmada, ağır fiziksel stres altında oldukları belirtilmiştir.^{5,12,13}Fischer ve arkadaşlarına göre, polis ve itfaiye gibi meslek grupları için, uygun işe yerleştirme (jobmatching) ilkesi doğrultusunda personel istihdamında farklı fiziksel standartlar uygulanmaktadır. Paramedikler adına belirlenen bir dizi zorlu fiziksel görev tanımlamasında sonra, acil sağlık hizmetleri çalışanları adına da fiziksel istihdam standartları getirilmesi gerektiğini savunmuşlardır.⁸ Çalışmalar genelde fiziksel yeterlilik standartlarını iki amaç için kullanmayı öngörmüşlerdir. Birincisi; adayın işi yapabilecek fiziki kapasiteye sahip olup olmadığının tespitidir. İkincisi ise; çalışma süresince etkilenimi ve kas-iskelet sistemi yaralanmalarının öngörülebilmesi için kullanımdır. Fakat paramedikler adına antropometrik verilerin fiziksel performansını belirlemede veya öngörmede kullanılıp kullanılmayacağını ortaya koyan benzer çalışmaların azlığı bizi bu çalışmaya yöneltmiştir.

Maguire ve arkadaşları acil sağlık hizmetleri çalışanlarının yaralanma riskinin, acil sağlık hizmetleri dışında çalışanlara oranla daha yüksek olduğunu belirtmiş, yaş ve cinsiyetin en önemli yaralanma faktörleri olduğunu söylemiştir. 25-34 yaş arasındaki kadın çalışanların en riskli grup olduğunu ortaya koymuştur.¹⁴

Jenkins ve arkadaşlarına göre; fiziksel uygunluk, paramedikler adına işyeri ortamındaki yaralanmalarda önemli bir parametredir ve bu parametre iş sonrası yaralanmaları öngörmede bize yol gösterici olabilmektedir. Bunun yanında paramedikler için işin kolay veya zorluğunu belirleyen parametreler ile yaralanmanın türü arasındaki ilişkiyi belirlemek için farklı çalışmalara ihtiyaç vardır.¹⁵

Çalışmamız doğrultusunda cinsiyet faktörünün fiziksel performans üzerine etkisinin önemi birçok çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Bununla beraber gövdenin farklı bölgelerinde karşılaşılan hem kas kuvveti hem de kas hacmi açısından zayıf ekstremiteler, iş akışını bozacak önemli ölçütlerdir. Kennedy ve arkadaşlarına göre, zayıf

tır. Çünkü katılımcıların hemen hepsi aynı yaş aralığına sahip (19-22 yaş) bireylerden oluşmaktaydı. Gamble ve arkadaşları uzun süren vaka operasyonları sırasında paramediklerin kalp hızlarının anaerobik eşik değerine çıktığını, özellikle yaş ile beraber fiziksel kapasitenin azaldığını, bu durumun ambulans ekiplerinin seçiminde dikkate alınması gerektiğini, istihdam öncesi fiziksel standartların gerekliliğini ve erken emeklilik yaşının dikkate alınması gerektiğini savunmuştur.¹⁷ Ülkemizde istihdam adına uygulanan fiziksel kapasite tayininde kullanılacak herhangi bir ölçütün olmaması, atamalarda yapılan insan seçiminin işe uygunluğunu tartışır hale getirmiştir. Bu uygunluk bizi hem iş ile ilgili yaralanmalardan koruyacak bir değerlendirmeye götürür, hem de işgücü kayıplarının önüne geçmek için bize yol gösterici olabilir. Legge ve arkadaşları istihdam öncesi fonksiyonel kapasite değerlendirmesinin iş ile ilgili kas-iskelet sistemi yaralanmalarını öngörmek adına kullanılabilirliğini belirtmişlerdir.¹⁸

Çeşitli ülkelerde paramedikler adına farklı standartlarda fiziksel kapasite testleri uygulanıyor olsa da, çalışmamızın özelinde Kanada'da uygulanan "Omni Life Support's Paramedic Physical Ability Test" için de cinsiyetler arasındaki farklılıkları belirleyebilecek bir çalışmaya ihtiyaç vardır. Zira Armstrong ve arkadaşları uygulanan fiziksel yeterlilik testlerinin cinsiyete dayalı farklılıklarının belirlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.¹⁹ Makhoul ve arkadaşları, kadınların fiziksel performanslarını arttırmak için alt beden kaslarından daha çok faydalanma eğiliminde olduklarını, çalışanların fiziksel kapasitelerini arttırabilmeleri için farklı taşıma stratejileri geliştirebileceklerini iletmiştir.²⁰

Çalışmamızda cinsiyet faktörünün fiziksel yeterlilik üzerine etkisi ortaya konulmuştur. Bu durum beden kitle indeksi skoru çok düşük olan zayıf diyebileceğimiz bireylerde ve I. derecede obez kişilerde ortadan kalkmaktadır. Petersen ve arkadaşları da, kadın ve erkek arasındaki performans farklılıklarının antropometri ve cinsiyete dayalı güç ve endurans farklılıklarından kaynaklanabileceğini belirtmiştir.²¹

Roberts ve arkadaşları, boyun kadınlar ve erkekler arasındaki performans farkını oluşturabilecek bir antropometrik veri olabileceğini belirtmiştir. Boyun fiziksel performansı etkilediği gerçeği çalışmamız özelinde de kabul görmüş bir veridir. Fakat cinsiyetler arası incelendiğinde ne kadınlarda ne de erkeklerde boy uzunluğunun performansı etkilediğine dair bir istatistiksel veriye ulaşılamamıştır.²²

Jaric ve arkadaşları vücut büyüklüklerinin performans testleri üzerine etkili olduğunu söylemiştir. Fakat farklı fiziksel performans testleri için farklı normalleştirme yöntemleri uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir.²³ Çalışmamızda ise uyguladığımız fiziksel yeterlilik parkurunda, boy uzunluklarının ve ağırlığın performansı etkilediği, fakat beden kitle indeksinin performansı etkilemediği sonucuna varılmıştır.

Barnekow-Bergkvist ve arkadaşları, ambulans çalışanlarında yorgunluk gelişimine etki eden kriterleri değerlendirmiş, kilonun aksine boy ölçeğinin, kadın çalışanlarda yorgunluğun gelişimine etkisine dikkat çekmiştir.²⁴ Son dönemlerde ambulans hizmetlerinde çalışan kadın sayısındaki artış ile birlikte, fiziksel performans, vücut büyüklüğü ve yorgunluk gelişimi arasındaki ilişkinin kadın ve erkek çalışanlar adına ayrı ayrı araştırılmasının önemi anlatılmıştır. Fiziksel performans ve vücut ölçüleri arasındaki ilişkiyi değerlendirdiğimiz bu çalışmamızda; boy uzunluğunun ve vücut ağırlığının artışı ile fiziksel performansın iyileşmesinin örnekleme pozitif ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. Fakat bu durum kadınlarda ve erkeklerde ayrı olarak cinsiyetler arasında incelendiğinde anlamlı fark olmadığı bulundu.

SONUÇ

Paramedikler adına fiziksel yeterlilik değerlendirme ölçütleri ülkemizde kullanılmamaktadır. Bu çalışmada geçmiş yıllarda uygulanan bir dizi antropometrik ölçeği değerlendirme fırsatı bulduk. İş ortamı ve yapılan mesleki uygulamalar göz önüne alındığında her meslek mensubunun minimal fiziksel yeterliliği karşılamasının, iş kalitesini arttıracığı düşünülmektedir.

ÖSYM'nin belirlediği antropometrik sınırların fiziksel performansı belirlemedeki etkisinin kısıtlılığı çalışmamızda görülmüştür. Antropometrik verilere dayandırılan beden kitle indeksi sınırlamalarının paramedikler için uygun bir işe yerleştirme kriteri olarak tek başına kullanılamayacağı düşünülmektedir. Antropometrik ölçülerin kullanılabilirliği mümkün olmakla beraber, bu ölçülerin belirlenmesinde, çalışma alanı olan ambulans araçlarının antropometrik verileri ile dönme ve uzanma gibi dinamik antropometrik değerlendirmeyi içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Hem paramedik adaylarının hem de sahada aktif olarak çalışan paramediklerin, fiziksel performansı arttırmak ve fiziksel yeterlilik adına hazır bulunmaları için düzenli egzersiz alışkanlıkları edinmesi mesleki uygulamalar açısından faydalı olabilir.

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı'nda, Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'ın danışmanlığında yürütülen aynı isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih: 04.01.2021, No: 24237859-43) ve

Giresun Üniversitesi'nden (Tarih: 09.03.2020, No: 15005096-000-E.14283) onay alınmıştır.

Bilgilendirilmiş Onam: Çalışmaya katılan 113 kişiden yazılı ve/veya sözlü onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız

Yazar Katkıları: Fikir-TA; Tasarım-TA, AFÖ; Denetleme-AFÖ, ST; Kaynaklar-TA; Malzemeler-TA; Veri Toplanması ve/veya işlenmesi-TA, ST; Analiz ve/veya yorum-ST, TA, AFÖ; Literatür taraması-TA; Yazıyı yazan-TA, AFÖ; Eleştirel inceleme-AFÖ, ST.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında maddi/manevi herhangi bir çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Bu araştırma herhangi bir finansman kuruluşundan/sektörden destek almamıştır.

Teşekkür: Çalışma için gerekli izinleri sunan Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü'ne ve parkurun kurulması için yer tahsis eden Şebinkarahisar İlçe Spor Müdürlüğü'ne teşekkürlerimizi sunarız.

Ethics Committee Approval: Approval for this study was received from Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Scientific Research Ethics Committee (Date: 04.01.2021, No: 24237859-43) and Giresun University (Date:09.03.2020, No: 15005096-000-E.14283).

Informed Consent: Written and/or verbal consent was obtained from 113 people participating in the study.

Peer Review: External Independent

Author Contributions: Fikir-TA; Design-TA, AFÖ; Supervision-AFÖ, ST; Resources-TA; Ingredients-TA; Data Collection and/or processing-TA, ST; Analysis and/or interpretation-ST, TA, AFÖ; Literaturere view-TA; Written by-TA, AFÖ; Critical review-AFÖ, ST.

Declaration of Interest: There is no material/moral conflict of interest between the authors.

Funding: This research did not receive support from any funding agency/industry.

Acknowledgments: We would like to thank Giresun University, Şebinkarahisar Health Services Vocational School Directorate for providing the necessary permissions for the study, and Şebinkarahisar District Sports Directorate for allocating a place for the establishment of the track.

KAYNAKLAR

- Özkoçak V, Akın G, Gültekin T. Somatoskopi Ve Antropometri Tekniklerinin Adli Bilimler İçin Önemi. *Hitit Üniversitesi Sos Bilim Enstitüsü Derg.* 2017;10(2):1-2. doi:10.17218/hititsosbil.328735
- Bilir N. *İş Sağlığı ve Güvenliği*, s 30-40, Güneş Tıp Kitabevi; 2016.
- Güler Ç. *Sağlık Boyutuyla Ergonomi*, s 29-31, Palme Yayıncılık; 2004.
- Yenal S, Ergor A. The place of occupational risks in prehospital emergency care education. *Turkish J Emerg Med.* 2013;13(1):33-41. doi:10.5505/1304.7361.2013.80664
- Arsal Yıldırım S, Gerdan S. Hastane Öncesi Acil Sağlık Çalışanlarının İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamındaki Mesleki Riskleri. *Hastan Öncesi Derg.* 2017;2(1):37-49.
- Gülen B, Serinken M, Hatipoğlu C, et al. Work-

- related injuries sustained by emergency medical technicians and paramedics in Turkey. *Ulus travma ve acil cerrahi Derg = Turkish J trauma Emerg Surg TJTES*. 2016;22(2):145-149. doi:10.5505/tjtes.2015.94224
7. Lad U, Oomen NMCW, Callaghan JP, Fischer SL. Comparing the biomechanical and psychophysical demands imposed on paramedics when using manual and powered stretchers. *Appl Ergon*. 2018;70(1):167-174. doi:10.1016/j.apergo.2018.03.001
 8. Fischer SL, Sinden KE, MacPhee RS. Identifying the critical physical demanding tasks of paramedic work: Towards the development of a physical employment standard. *Appl Ergon*. 2017;65(1):233-239. doi:10.1016/j.apergo.2017.06.021
 9. Kır T, Ceylan S, Hasde M. Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. *Turkiye Klin Tip Bilim Derg*. 2000;20(1):378-384.
 10. Olfert MD, Barr ML, Charlier CM, et al. Self-reported vs. Measured height, weight, and BMI in young adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(10):1-9. doi:10.3390/ijerph15102216
 11. Nihiser AJ, Lee SM, Wechsler H, et al. Body mass index measurement in schools. *J Sch Health*. 2007;77(10):651-671. doi:10.1111/j.1746-1561.2007.00249.x
 12. Arial M, Benoît D, Wild P. Exploring implicit preventive strategies in prehospital emergency workers: A novel approach for preventing back problems. *Appl Ergon*. 2014;45(4):1003-1009. doi:10.1016/j.apergo.2013.12.005
 13. Prairie J, Plamondon A, Hegg-Deloye S, Larouche D, Corbeil P. Biomechanical risk assessment during field loading of hydraulic stretchers into ambulances. *Int J Ind Ergon*. 2016;54(1):1-9. doi:10.1016/j.ergon.2015.11.014
 14. Maguire BJ, Hunting KL, Guidotti TL, Smith GS. Occupational injuries among emergency medical services personnel. *Prehospital Emerg Care*. 2005;9(4):405-411. doi:10.1080/10903120500255065
 15. Jenkins N, Smith G, Stewart S, Kamphuis C. Pre-employment physical capacity testing as a predictor for musculoskeletal injury in paramedics: A review of the literature. *Work*. 2016;55(3):565-575. doi:10.3233/WOR-162422
 16. Kennedy MD, Fischer R, Fairbanks K, et al. Can pre-season fitness measures predict time to injury in varsity athletes?: A retrospective case control study. *Sport Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2012;4(1). doi:10.1186/1758-2555-4-26
 17. Gamble RP, Stevens AB, Mcbrien H, Black A, Cran GW, Boreham AG. *Physical Fitness and Occupational Demands of the Belfast Ambulance Service*; s 592-596, 1991. doi:10.1136/oem.48.9.592
 18. Legge J, Burgess-Limerick R, Peeters G. A new pre-employment functional capacity evaluation predicts longer-term risk of musculoskeletal injury in healthy workers: A prospective cohort study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(25):2208-2215. doi:10.1097/BRS.0000000000000013
 19. Armstrong DP, Sinden KE, Sindsen J, MacPhee RS, Fischer SL. The Ottawa Paramedic Physical Ability Test: test-retest reliability and analysis of sex-based performance differences. *Ergonomics*. 2019;62(8):1033-1042. doi:10.1080/00140139.2019.1618501
 20. Makhoul PJ, Sinden KE, MacPhee RS, Fischer SL. Relative contribution of lower body work as a biomechanical determinant of spine sparing technique during common paramedic lifting tasks. *J Appl Biomech*. 2017;33(2):137-143. doi:10.1123/jab.2016-0178
 21. Petersen SR, Anderson GS, Tipton MJ, et al. Towards best practice in physical and physiological employment standards. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(6):S47-S62. doi:10.1139/apnm-2016-0003
 22. Roberts D, Gebhardt DL, Gaskill SE, Roy TC, Sharp MA. Current considerations related to physiological differences between the sexes and physical employment standards. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(6):S108-S120. doi:10.1139/apnm-2015-0540
 23. Jaric S. Role of body size in the relation between muscle strength and movement performance. *Exerc Sport Sci Rev*. 2003;31(1):8-12. doi:10.1097/00003677-200301000-00003
 24. Barnekow-Bergkvist M, Aasa U, Ångquist KA, Johansson H. Prediction of development of fatigue during a simulated ambulance work task from physical performance tests. *Ergonomics*. 2004;47(11):1238-1250. doi:10.1080/00140130410001714751