


Fizyoterapi Öğrencilerinin Cinsiyet Parametresi Temel Alınarak Fiziksel Uygunluk Seviyesinin Belirlenmesi: Kesitsel Bir Çalışma

Determining The Physical Fitness Level of Physiotherapy Students Based on Gender Parameters: A Cross-Sectional Study

Mehmet Sönmez*

 ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Erzurum Teknik Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde kayıtlı öğrencilerin temel sağlık ve beceri ile ilgili fiziksel uygunluk bileşenlerini (genel fiziksel performans, alt ekstremité dayanıklılığı, esneklik ve reaksiyon süresi) değerlendirmektir.

Yöntem: Bu çalışma, 134 gönüllü öğrenci (105 kadın, 29 erkek) ile gerçekleştirilen kesitsel bir tanımlayıcı çalışmadır. Yaş, boy, kilo ve Vücut Kitle İndeksi (VKİ) gibi ölçümler toplanmıştır. Fiziksel uygunluk, Kısa Fiziksel Performans Bataryası (SPPB), 30 saniyelik otur-kalk testi, Otur ve Uzan Testi ve Cetvel Düşürme Testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Cinsiyet farklılıklarını incelemek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır ve anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Erkek katılımcılar, SPPB (Ortalama: 11,00'a karşı 9,78, $p < .001$) ve 30 saniyelik otur-kalk testinde (Ortalama: 17,35'e karşı 15,37 tekrar, $p = .003$) kadınlardan önemli ölçüde daha yüksek puanlar elde ettiler. Ancak, Oturma ve Uzanma Testi ($p = .549$) veya Cetvel Düşürme Testi ($p = .328$) için istatistiksel olarak anlamlı cinsiyet farklılıkları bulunmamıştır.

Sonuç: Sonuçlar, öğrenciler arasında heterojen bir fiziksel uygunluk profili olduğunu göstermektedir. Erkekler genel fiziksel fonksiyon, alt ekstremité gücü ve dayanıklılık açısından daha üstün performans göstermektedir. Bulgular, öğrencilerin profesyonel kariyerlerine başlamadan önce fiziksel uygunluk eksikliklerini gidermek için hedefli müdahalelerin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel uygunluk; Fizyoterapi; Öğrenci; Üniversite

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the basic health- and skill-related physical fitness components—general physical performance, lower extremity endurance, flexibility, and reaction time—of students enrolled in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation at Erzurum Technical University.

Methods: This was a cross-sectional descriptive study conducted with 134 volunteer students (105 female, 29 male). Measurements, including age, height, weight, and Body Mass Index (BMI), were collected. Physical fitness was assessed using the Short Physical Performance Battery (SPPB), the 30-second sit-to-stand test, the Sit and Reach Test, and the Ruler Drop Test. The independent samples t-test was used to examine gender differences, with a significance level of $p < .05$.

Results: Male participants exhibited significantly higher scores than females in the SPPB (Mean: 11.00 vs. 9.78, $p < .001$) and the 30-second sit-to-stand test (Mean: 17.35 vs. 15.37 repetitions, $p = .003$). However, no statistically significant gender differences were found for the Sit-and-Reach Test ($p = .549$) or the Ruler Drop Test ($p = .328$).

Conclusion: The results demonstrate a heterogeneous physical fitness profile among the students, with males showing superior performance in general physical function, lower extremity strength, and endurance. The findings underscore the need for targeted interventions to address fitness deficiencies in students before they enter their professional careers.

Keywords: Physical fitness; Physiotherapy; Students; University

* Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, TR-25050, Yakutiye-Erzurum, Türkiye.

e-posta: mehmet.sonmez@erzurum.edu.tr

Atf için: Sönmez, M. (2026).

Fizyoterapi Öğrencilerinin Cinsiyet Parametresi Temel Alınarak Fiziksel Uygunluk Seviyesinin Belirlenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *Frontiers in Health*, 1(1), 9-21.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

1 | GİRİŞ

Fiziksel zindelik, bir bireyin günlük yaşam aktivitelerini en uygun düzeyde gerçekleştirebilme, boş zaman aktivitelerine katılabilme ve acil durumlara müdahale edebilecek yeterli enerji rezervine sahip olma kapasitesini ifade eden kapsamlı bir kavramdır (Liuşnea, 2020). Bu durum, fiziksel performansın temelini oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda bireyin genel sağlığı ve refahı için de kritik öneme sahiptir. Fiziksel zindeliğin temel bileşenleri arasında vücudun yönünü hızlı bir şekilde değiştirebilme yeteneği olan çeviklik, eklemlerin tüm hareket aralığını kullanabilme kapasitesi olan esneklik ve tekrarlanan kas kasılmaları sırasında yorgunluğa direnç olarak tanımlanan kas dayanıklılığı bulunur. Bu unsurların dengeli bir şekilde gelişmesi, kardiyovasküler dayanıklılık, kas gücü ve vücut kompozisyonu gibi diğer faktörlerle birlikte, bireylerin fiziksel potansiyellerini en üst düzeye çıkarmalarını ve yaşam kalitelerini iyileştirmelerini sağlar (Roy ve ark., 2010).

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencileri, gelecekteki kariyerlerinde hastaların fiziksel işlevlerini değerlendirmek, iyileştirmek ve korumakla sorumlu olacaklardır. Bu nedenle, yüksek düzeyde fiziksel zindeliği korumak hem mesleki performansları hem de rol model olarak üstlendikleri rol için çok önemlidir. Fiziksel olarak aktif olmak, fizyoterapistlerin ergonomik ilkelere uygun olarak çalışabilmeleri, hasta transferleri gibi fiziksel güç gerektiren durumlarda kendilerini koruyabilmeleri ve daha verimli hizmet sunabilmeleri için gereklidir. Ayrıca, genel sağlığı korumak ve kronik hastalıkları önlemek için fiziksel aktiviteyi teşvik etmek, mesleki yaşamları boyunca kendilerinin ve çevrelerindeki kişilerin yaşam kalitesini artıracaktır (Al-Khlaifat ve ark., 2024).

Literatürde, sağlık profesyonellerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel uygunluk profilleri hakkında çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite düzeylerinin genel nüfustan farklı olabileceği ve mesleki stres ve uzun çalışma saatleri gibi faktörlerin fiziksel aktivite alışkanlıklarını etkileyebileceği bildirilmiştir (Saridi ve ark., 2019; Khan ve Sheth, 2019). Özellikle, fizyoterapistlerin mesleki risk faktörleri arasında kas-iskelet sistemi bozukluklarının sıklıkla görüldüğü ve bunun düşük fiziksel uygunluk düzeyleriyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Khan ve Sheth, 2019). Bu durum, fizyoterapi öğrencilerinin eğitimleri boyunca fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesinin ve iyileştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Araştırmalar, kardiyovasküler sağlık, kas gücü, esneklik ve denge gibi fiziksel uygunluk bileşenlerinin bireylerin genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu göstermektedir (Lee ve ark., 2012). Ayrıca, literatürde fiziksel uygunluk bileşenlerinin cinsiyetler arasında belirgin farklılıklar gösterdiği bildirilmektedir. Özellikle

erkeklerin kas kütlesi ve hormonal profilleri nedeniyle kuvvet ve dayanıklılık gerektiren testlerde daha yüksek performans sergilediği görülürken, kadınların esneklik gibi parametrelerde sıklıkla benzer veya daha avantajlı sonuçlar elde ettiği saptanmıştır (Al-Khlaifat ve ark., 2024). Bu fizyolojik varyasyonlar, fizyoterapi öğrencilerinin mesleki pratikleri sırasında sergileyecekleri fiziksel performansın değerlendirilmesinde cinsiyet temelli yaklaşımların önemini ortaya koymaktadır. Ek olarak, literatür taraması, fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek için çok az sayıda çalışma yapıldığını ortaya koymaktadır (Al-Khlaifat ve ark., 2024; Lee ve ark., 2012). Türkiye’de ise Kapan ve ark. (2023)’nın çalışması dışında herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümündeki öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi, öğrencilerin mesleki yaşamlarına hazırlanırken eksikliklerini tespit etmelerini ve bu eksiklikleri gidermek için gerekli önlemleri almalarını sağlayacaktır. Bu çalışma, öğrencilerin fiziksel uygunluk profillerini oluşturarak ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden unsurları eğitim programlarına entegre ederek gelecekteki mesleki riskleri azaltmaya yönelik proaktif yaklaşımların geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Elde edilen veriler, üniversite yönetimleri ve ilgili birimlerin öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeylerini iyileştirmeye yönelik stratejiler geliştirmeleri için önemli bir temel oluşturacaktır.

Bu çalışmanın amacı, Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde kayıtlı öğrencilerin vücut kompozisyonu, genel fiziksel performans, alt ekstremitte gücü ve dayanıklılığı, esneklik ve reaksiyon süresi gibi temel sağlık ve beceri ile ilgili fiziksel uygunluk bileşenlerini cinsiyet temelli olarak değerlendirmek ve karşılaştırmaktır. Bu bulguların, fizik tedavi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeylerinin kapsamlı bir profilini sunması ve böylece mesleki yeterliliklerini artırmaya yönelik potansiyel müdahale stratejilerine rehberlik etmesi beklenmektedir.

2 | MATERYAL VE METOT

2.1 | Çalışma Tasarımı ve Katılımcılar

Bu çalışma, Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yürütülen kesitsel bir betimsel araştırmadır. 17 Ekim 2025 ile 18 Kasım 2025 tarihleri arasında gönüllü olarak katılan öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri aşağıdaki gibidir:

- Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde kayıtlı öğrenci olmak.

- Ortopedik veya nörolojik herhangi bir engeli olmamak.
- 150 metreden fazla mesafeyi bağımsız olarak yürüyebilmek.

Aşağıdaki durumlarda olan öğrenciler çalışmadan hariç tutulmuştur:

- Bilgilendirilmiş onam formunu imzalamayı reddedenler.
- Son bir ay içinde akut yaralanma veya ağrı nedeniyle fiziksel aktivite kısıtlaması yaşayanlar.
- Kronik sistemik hastalıkları olanlar (örn. kontrolsüz diyabet, kalp hastalığı).

Gpower 3.1 programı kullanılarak yapılan güç analizi, 0,95 güç, 0,05 hata payı ve 0,79 etki büyüklüğü için gerekli minimum katılımcı sayısının 70 kişi olduğunu belirlemiştir (Al-Khlaifat ve ark., 2024).

2.2 | Araştırma Uygulama Prosedürü

Tüm ölçümler Erzurum Teknik Üniversitesi Terapötik Egzersiz Laboratuvarı'nda tek bir oturumda gerçekleştirildi. Her katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formu alınarak test prosedürleri ayrıntılı olarak açıklandı. Ölçümler, standart protokollere uygun olarak deneyimli bir fizyoterapist tarafından gerçekleştirildi. Katılımcılara her testten önce yeterli dinlenme süresi verilerek güvenlikleri sağlandı Her katılımcı için toplam değerlendirme süresinin 12 dakika sürdü.

2.3 | Veri Toplama Süreci ve Gereçleri

Katılımcıların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, boy ve kilo) anket yoluyla toplandı. Boy, Tanita Practico boy ölçer (Tanita, Kore) kullanılarak dik dururken 0,1 cm hassasiyetle ölçüldü. Kilo, Tanita Practico (Tanita, Kore) dijital tartı kullanılarak 0,1 kg hassasiyetle ölçüldü. Vücut Kitle İndeksi (VKİ), kilo (kg) değerinin boyun karesi (m^2) ile bölünmesiyle hesaplandı (kg/m^2).

Fiziksel uygunluk değerlendirmeleri aşağıdaki standart testler kullanılarak gerçekleştirilmiştir:

Kısa Fiziksel Performans Testi (SPPB): Test üç görevden oluşur: sandalyeden beş kez kalkma ve oturma, hiyerarşik denge testi ve normal hızda kısa bir yürüyüş. Her SPPB bileşeni 0 ila 4 arasında puanlanır; 0, testi gerçekleştirilememeyi, 4 ise en yüksek performans kategorisini temsil eder. Maksimum puan 12'dir ve en iyi vücut fonksiyonunu gösterir. (Gomez ve ark., 2013)

30 saniyelik otur-kalk testi: Bu test, katılımcının otur-kalk dayanıklılığını değerlendiren ve 30 saniye içinde yapılan otur-kalk tekrarlarının sayısı kaydeden bir ölçüm gereciydi. Toplam tekrar sayısı 10'dan azsa, dayanıklılık yetersiz kabul edildi. Testin geçerliliği ve güvenilirliği daha önce belirlenmiştir (Holm ve ark., 2021).

Otur ve Uzan Testi: Bu test vücut esnekliğini ölçen ve özel olarak geliştirilmiş bir otur ve uzan bankında yapıldı. Her iki bacak da yerde düz olarak uzatıldı. Bir el diğer elin üzerine, orta parmak uçları hizalanacak şekilde yerleştirildi. Ayak tabanları ölçüm cihazının ayak dayama yerine yerleştirildi. Denek nefes alması ve ardından nefes verirken kalçalarından eğilmesi ve cihazdaki kayar cetveli ileri iterek uzanması talimatı verildi. Sırt düz ve baş yukarıda olacak şekilde, zıplama veya hızlı hareketlerden kaçınılırarak ve denek asla ağrı hissedecek kadar eğilmeden öne doğru esneme sağlandı. Dizler düz tutulup ve uzanma pozisyonu 2 saniye boyunca korundu. Kayar cetvelin kat ettiği mesafe santimetre cinsinden kaydedilip iki deneme yapıldı. En uzun mesafe kaydedildi. Bu, geçerli ve güvenli bir testtir (López-Miñarro, de Baranda Andújar ve RodrÑGuez-GarcÑa, 2009).

Cetvel düşürme testi: Bu testin amacı, bireylerin tepki sürelerini izlemektir. Test sırasında, uzun bir plastik cetvel, sandalyeye oturan muayeneci tarafından yüksekte düşürülüp ve bireyin onu yakaladığı santimetre (cm) mesafe kaydedildi. Katılımcı başparmağını ve işaret parmağını kullandı. Bu, geçerli ve güvenilir bir yöntemdir (Ferreira ve ark., 2024).

2.4 | İstatistiksel Analiz

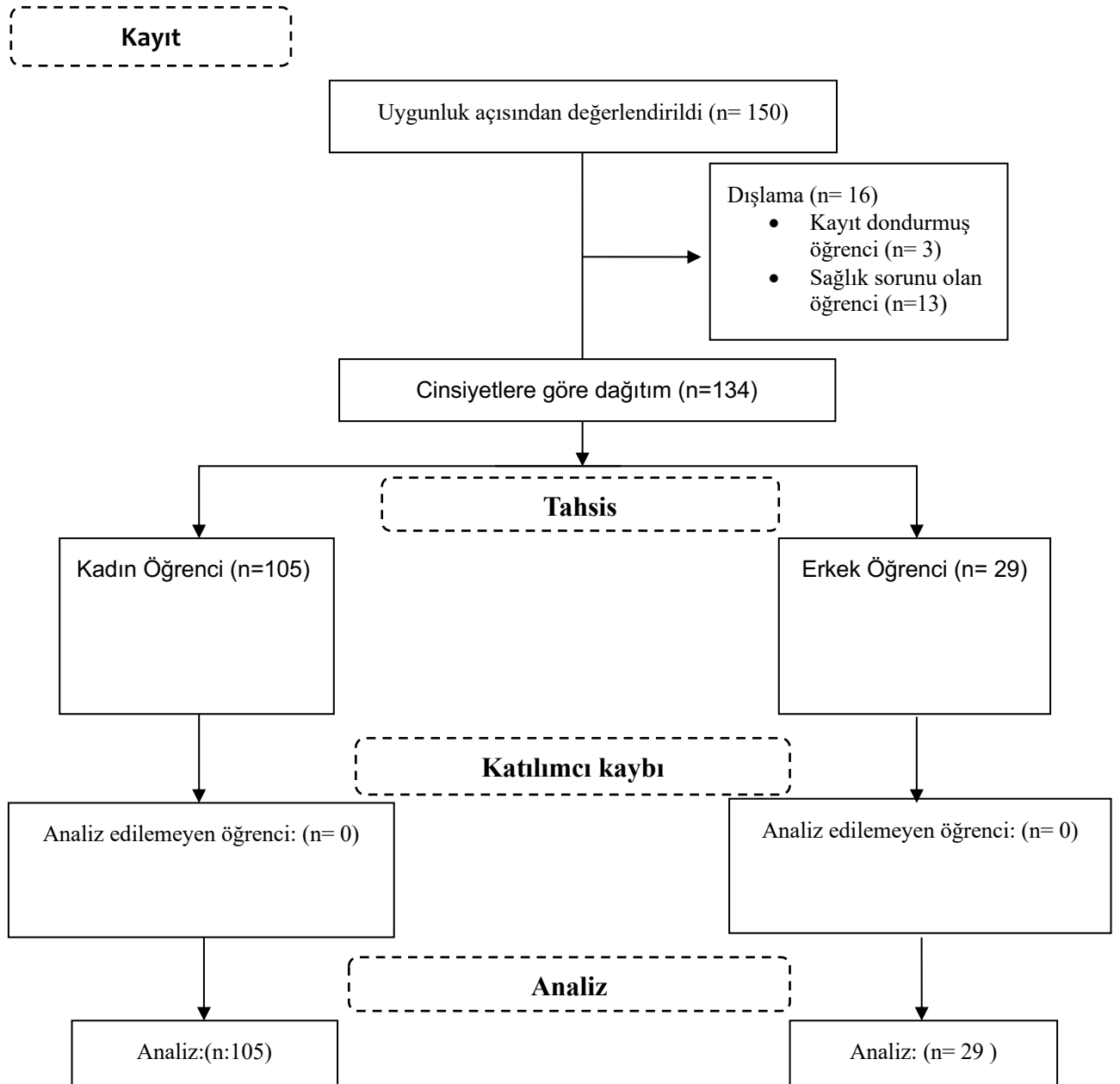
Toplanan veriler SPSS 22.0 (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi) yazılımı kullanılarak analiz edildi. Sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma (Ortalama \pm SD) değerleri kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi; verilerin normal dağılım sergilediği saptandığından cinsiyetler arası karşılaştırmalarda parametrik bir test olan bağımsız örneklem t-testi tercih edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler için $p < .05$ anlamlılık düzeyi kabul edildi.

2.5 | Etik Onay

Çalışma için Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Karar numarası: 11, Toplantı numarası: 09, Tarih: 19.06.2025). Çalışma başlamadan önce tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş onam formları alınmıştır.

3 | BULGULAR

Bu çalışmaya Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde kayıtlı 150 öğrenci katıldı. Üç öğrenci üniversite eğitimini askıya aldıkları için ve 13 öğrenci, çalışmaya katılmalarını engelleyebilecek herhangi bir sağlık sorunu olmaması dahil edilme kriterini karşılamadıkları için çalışmadan çıkarıldı. Çalışma toplam 134 öğrenci ile tamamlandı. Çalışma sırasında herhangi bir olumsuz olay meydana gelmedi (Şekil 1).



Şekil 1. Akış şeması

Tablo 1, cinsiyete göre ayrılmış ortalama yaş, boy, kilo ve BMI dahil olmak üzere katılımcıların demografik özelliklerini göstermektedir. Çalışmaya 105 kadın ve 29 erkek katılımcı dahil edilmiştir. Kadınların ortalama yaşı 21,34 (SD = 4,05) iken, erkeklerin ortalama yaşı 22,16 (SD = 5,66) idi. Erkek katılımcıların ortalama boyu (176,77 cm) kadın katılımcılarınkinden (162,07 cm) önemli ölçüde daha uzundu ($p < .001$). Benzer şekilde, erkek katılımcıların ortalama ağırlığı (78,16 kg) kadın katılımcılarınkinden (62,69 kg) önemli ölçüde daha fazlaydı ($p < .001$). Kadınların ortalama BMI'si 23,50 (SD = 4,90) kg/m^2 , erkeklerin ise 24,98 (SD = 3,51) kg/m^2

idi. Cinsiyetler arasında BMI açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p=.114$).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Değişken	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	Std.Hata	p-değeri
Yaş	Kadın	105	21.34	4.05	0.36	.353
	Erkek	29	22.16	5.66	1.02	
Boy uzunluğu (cm)	Kadın	105	162.07	14.05	1.26	<.001
	Erkek	29	176.77	6.64	1.19	
Vücut ağırlığı (kg)	Kadın	105	62.69	14.63	1.31	<.001
	Erkek	29	78.16	12.52	2.25	
VKİ	Kadın	105	23.50	4.90	0.44	.114
	Erkek	29	24.98	3.51	0.63	

VKİ: Vücut kitle indeksi, Std: Standard, cm: santimetre, kg: kilogram İstatistiksel olarak anlamlı tüm p değerleri kalın yazılmıştır.

Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) ile ilgili sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur. Erkek katılımcılar, kadın katılımcılara (9,78, Standart Sapma = 1,48) kıyasla KFPB'de (11,00, Standart Sapma = 1,03) anlamlı olarak daha yüksek ortalama puanlar elde etmişlerdir ($p < .001$).

30 saniyelik kalk-otur testinin sonuçları Tablo 2'te gösterilmektedir. Erkek katılımcılar, ortalama 15,37 (Standart Sapma = 3,43) tekrarla ortalama puanı olan kadın katılımcılara kıyasla, ortalama 17,35 (Standart Sapma = 3,89) tekrarla önemli ölçüde daha yüksek bir ortalama puan göstermiştir ($p = .003$).

Otur ve Uzan Testi sonuçları Tablo 2'te özetlenmiştir. Otur ve Uzan Testinde erkek ve kadın katılımcılar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p=.549$). Kadın katılımcıların ortalama puanı 17,81 cm (Standart Sapma = 8,90) cm iken, erkek katılımcıların ortalama puanı 20,98 cm (Standart Sapma = 4,23) cm idi.

Cetvel Düşürme Testi sonuçları Tablo 2'te sunulmuştur. İstatistiksel analiz, Cetvel Düşürme Testi ile ölçülen tepki süresinde erkek (ortalama = 12,63, standart sapma = 6,59) ve kadın (ortalama = 14,98, standart sapma = 11,98) katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur ($p = 0,328$).

Tablo 2. Cinsiyetler arası karşılaştırma sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	p-değeri
KFPB	Kadın	105	9.78	1.48	<.001
	Erkek	29	11.00	1.03	
30 saniyelik kalk-otur testi (tekrar sayısı)	Kadın	105	15.37	3.43	.003
	Erkek	29	17.35	3.89	
Otur ve uzan testi (cm)	Kadın	105	17.81	8.90	.549
	Erkek	29	20.98	4.23	
Cetvel düşürme (cm)	Kadın	105	14.98	11.98	.328
	Erkek	29	12.63	6.59	

KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası, cm: santimetre N: Katılımcı sayısı İstatistiksel olarak anlamlı tüm p değerleri kalın yazılmıştır.

4 | TARTIŞMA

Bu çalışma, fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeylerinde cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Erkek öğrencilerin, genel fiziksel fonksiyon ve performansı değerlendirmek için tasarlanmış bir araç olan KFPB (Gomez ve ark., 2013) ile ekstremiteler dayanıklılığını ölçen 30 saniyelik otur-kalk testinde (Holm ve ark., 2021) kadın öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek performans sergiledikleri belirlenmiştir. Buna karşın, hamstring ve bel esnekliğini ölçen otur-uzan testi (López-Miñarro, de Baranda Andújar ve Rodríguez-García, 2009) veya tepki süresini değerlendiren cetvel düşürme testinde (Ferreira ve ark., 2024) cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgular, öğrencilerin fiziksel uygunluk profillerinin homojen olmadığını ve belirli uygunluk bileşenlerinin cinsiyetler arasında değiştiğini göstermektedir. Bu kapsamlı genel bakış, her bir uygunluk bileşeninin ayrı bir şekilde daha ayrıntılı incelenmesini gerektirmektedir.

Bu çalışmada, erkek öğrencilerin KFPB ve 30 saniyelik otur-kalk testinde sergiledikleri performans üstünlüğü, erkeklerde daha yüksek kas kütlesi, daha fazla tip II kas lifi oranı ve yüksek testosteron seviyelerine bağlı olarak artan güç üretim kapasitesine atfedilebilir (Hunter ve ark., 2023). Bununla birlikte, esneklik ve reaksiyon süresinde cinsiyet farklarının olmaması, bu becerilerin biyomekanik kütle ile değil, benzer eğitim müfredatı, günlük yaşam alışkanlıkları ve nöromotor kontrol süreçleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Bianco ve ark., 2019). Reaksiyon süresindeki benzerlik, klinik senaryolarda ani durumlara tepki verme yeteneğinin, her iki grup için de benzer eğitim yaklaşımları ile geliştirilebilen, cinsiyetten bağımsız bir beceri olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, mesleki yeterliliği sağlamak için fizyoterapi eğitiminde hedefli müdahaleler yoluyla cinsiyete özgü fiziksel eksikliklerin giderilmesinin zorunlu olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çalışmanın temel bulgusu, erkek öğrencilerin KFPB puanlarının istatistiksel olarak kadın öğrencilerinkinden anlamlı derecede yüksek olmasıdır. Bu sonuç, erkek öğrencilerin genel olarak daha gelişmiş bir fiziksel performans kapasitesine sahip olabileceğini göstermektedir. Karşılaştırmalı literatürün kapsamlı bir incelemesine rağmen, KFPB testini doğrudan kullanan başka bir çalışma bulunmamakla beraber, bulgular diğer çalışmalarda bildirilen genel fiziksel uygunluk, güç ve dayanıklılık sonuçları bağlamında yorumlanabilir. Örneğin, Al-Khlaifat ve ark. (2024) tarafından yapılan bir çalışmada, erkek öğrencilerin şınav, dikey sıçrama ve karın dayanıklılık testlerinde kadın öğrencilerden önemli ölçüde daha iyi sonuçlar elde ettikleri

bildirilmiştir. Benzer bir çalışmada, erkek öğrencilerin sınav, sırt kası dayanıklılığı ve el kavrama gücü testlerinde üstün performans sergiledikleri ortaya konmuştur (Juhkam ve Vaher, 2019). Mevcut literatür, güç ve dayanıklılıkta cinsiyete dayalı farklılıklar hipotezini desteklemekte ve bu çalışmadaki KFPB sonuçlarının altında yatan faktörler için bir gerekçe sunmaktadır. Bu farklılığın, erkeklerin kas kütlesi ve testosteron seviyelerinin daha yüksek olma eğiliminde olmaları gibi fizyolojik faktörlere atfedilebileceği öne sürülmektedir (Ben Mansour ve ark., 2021). Bulgularımız literatür destekli fizyolojik ve davranışsal faktörler çerçevesinde açıklanabilmekle birlikte, cinsiyet grupları arasındaki örneklem büyüklüğü farklılıklarının da gözlenen istatistiksel sonuçları kısmen etkilemiş olabileceği dikkate alınmalıdır.

30 saniyelik kalk-otur testi, alt ekstremitte kas gücü ve fonksiyonel dayanıklılığın önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Holm ve ark., 2021). Bu çalışma, erkek öğrencilerin bu testte kadın öğrencilerden önemli ölçüde daha fazla tekrar yaptığını ve daha yüksek performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu bulgu, erkeklerin alt ekstremitte gücü ve dayanıklılığı açısından belirgin bir avantaja sahip olduğunu göstermektedir. Mevcut karşılaştırmalı literatürde bu özel testin kullanımına rastlanmamasına rağmen, bulgular diğer çalışmalarda kullanılan benzer kas dayanıklılığı ölçümleriyle tutarlıdır. Örneğin, Al-Khlaifat ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan çalışmada, erkek öğrenciler, sınav (üst ekstremitte dayanıklılığı) ve dikey sıçrama (alt ekstremitte gücü) değerlendirmelerinde kadın öğrencilere kıyasla önemli ölçüde daha üstün performans sergilemiştir. Benzer başka bir çalışmada Mirza ve arkadaşları (2022), erkek öğrencilerin hem üst ekstremitte dayanıklılığını ölçen sınav testinde hem de karın kasları dayanıklılığını değerlendiren curl-up testinde (erkekler: 17,2 tekrar, kadınlar: 7,1 tekrar) kadın öğrencilere göre önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiklerini bulmuşlardır. Bu cinsiyet farkının, erkeklerin genel olarak daha yüksek kas kütlesine sahip olma eğilimi gibi fizyolojik faktörlere atfedilebileceği varsayılabilir (Ben Mansour ve ark., 2021). Daha fazla kas kütlesinin, yorgunluğa karşı direncin artmasına ve tekrarlayan hareketler sırasında kuvvet üretme kapasitesinin yükselmesine neden olduğu gösterilmiştir (Sung Lee, Ko ve An, 2022). Güç ve dayanıklılıkta gözlemlenen bu belirgin farkın aksine, esneklik parametreleri daha değişken bir tablo sunmaktadır. Bu noktada, bu çalışmanın otur ve uzan testi skorları buna bir kanıt sunmaktadır.

Otur ve uzan testi, özellikle hamstring kasları ve alt sırtta esnekliği ölçmek için yaygın olarak kullanılan standart bir yöntemdir (López-Miñarro, de Baranda Andújar ve Rodríguez-García, 2009). Bu çalışmanın dikkat çekici bulgusu, erkek ve kadın fizyoterapi öğrencileri arasında

esneklikte istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmamasıydı. Elde edilen veri seti, literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında hem tutarlı hem de çelişkili yönler içermektedir. Örneğin, mevcut çalışmanın bulguları, erkek öğrencilerin modifiye otur ve uzan testinde kadın öğrencilerden önemli ölçüde daha yüksek esneklik puanları elde ettiğini bildiren Al-Khlaifat ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmanın bulgularıyla çelişmektedir. Buna karşılık, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulamayan Juhkam ve Vahe'ın (2019) çalışması, bu çalışmanın sonucunu desteklemekte ve literatürdeki tutarsızlığı vurgulamaktadır. Tişlar ve ark. (2022), Hırvatistan'daki fizyoterapi öğrencilerinin ayak ucuna dokunma testi ile ölçülen esneklik seviyelerinin, fizyoterapistlerinkinden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kötü olduğunu bularak bu tartışmaya önemli bir bağlam eklemiştir. Bu bulgu, cinsiyet farklılıklarından bağımsız olarak, öğrencilerin esneklik seviyelerinin mesleki gereklilikleri karşılamak için yetersiz olabileceğini öne sürmesi nedeniyle endişe vericidir. Çelişkili ve tutarlı bulgular, öncelikle çalışmalarda kullanılan farklı test metodolojilerine ve çalışılan popülasyonların özelliklerine atfedilebilir. Çalışmalarda kullanılan test metodolojilerindeki farklılık (örneğin, Klasik Otur ve Uzan, Değiştirilmiş Otur ve Uzan, Ayak Ucuna Dokunma Testi) sonuçlar üzerinde doğrudan bir etki yaratmış olabilir. İkinci olarak, incelenen öğrenci grupları arasındaki kültürel ve coğrafi farklılıklar, düzenli fiziksel aktivite ve spor alışkanlıklarını etkilemiş ve esneklik seviyelerinde farklılıklara yol açmış olabilir. Esneklik ve güç gibi temel fiziksel bileşenlerin yanı sıra, reaksiyon süresi gibi beceriye dayalı yetkinlikler de fizyoterapi uygulamaları için önemlidir.

Cetvel düşürme testi, görsel bir uyarana karşı motor tepki süresini ölçmek için basit, ucuz ve geçerli bir yöntemdir (Ferreira ve ark., 2024). Mevcut çalışma bulguları, erkek ve kadın öğrenciler arasında reaksiyon süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya koymamıştır. Bu bulgu, nöromotor yeteneğin incelenen popülasyonda cinsiyete bağlı olmadığını göstermektedir. Literatür incelemesinde, benzer nitelikteki spesifik bir testin veya reaksiyon süresi değerlendirmesinin diğer makalelerde yer almadığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, mevcut çalışmanın "cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yok" bulgusu, fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel uygunluk profili hakkındaki mevcut literatüre yeni bir veri noktası katmaktadır. Reaksiyon süresi, fizyoterapi alanında kritik bir bileşendir. Hızlı tepki verme yeteneği, özellikle hasta transferleri sırasında ani denge kayıplarının yönetimi, atletik rehabilitasyonda beklenmedik durumlara hızlı yanıt verme veya nörolojik rehabilitasyonda ani hasta hareketlerine karşı güvenliğin sağlanması gibi klinik senaryolarda hem terapistin hem de hastanın güvenliği için çok önemlidir (Sevinçli, Polat ve Tuğay, 2025). Cinsiyete bağlı

farklılığın olmaması, bu becerinin evrensel olarak uygulanabilir olduğunu ve eğitim ve pratik yoluyla geliştirilebileceğini göstermektedir. Gelecekteki araştırma çalışmalarının, bu konunun fizyoterapi öğrencilerinin klinik becerileri üzerindeki etkisini araştırmaya odaklanması zorunludur. Bu bulgular yorumlanırken, çalışmanın metodolojik sınırlamaları da dikkate alınmalıdır.

4.1 | Sınırlılıklar

Bu çalışmanın bulguları fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel uygunluk profiline dair değerli bilgiler sağlarken, sonuçları yorumlarken metodolojik sınırlamaları göz önünde bulundurmamak zorunludur. İlk olarak, çalışmanın yalnızca Erzurum Teknik Üniversitesi öğrencileriyle yürütülmüş olması, sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Bu durum, sonuçların Türkiye'deki veya diğer ülkelerdeki diğer fizyoterapi öğrenci popülasyonlarına genellenebilirliğini kısıtlar. Farklı coğrafi bölgelerdeki, sosyokültürel ortamlardaki ve eğitim sistemlerindeki öğrencilerin fiziksel aktivite alışkanlıklarının ve dolayısıyla fiziksel uygunluk profillerinin önemli farklılıklar gösterebileceği düşünülebilir. İkinci olarak, çalışmanın kesitsel yapısı yalnızca belirli bir zaman dilimi için veri toplamaya dayanmaktadır. Üçüncü sınırlılık ise, örneklemdaki kadın (n=105) ve erkek (n=29) öğrenci sayıları arasındaki belirgin dengesizliktir. Bu durum, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümlerinin genel öğrenci evreninin çoğunlukla kadınlardan oluşmasıyla ilişkili olsa da gruplar arasındaki sayısal fark istatistiksel karşılaştırmaların gücünü sınırlamış ve bulguların erkek popülasyonu için genellenebilirliğini etkilemiş olabilir. Beşinci olarak, grupların boy ve kilo farklılıklarının gene sonuçlara etkisi olup olmadığına ilişkin gelecek çalışmalar düzenlemeler yapabilir. Son olarak, tasarım değişkenler arasında bir ilişki veya birliktelik gösterme kapasitesine sahip olsa da bununla bir neden-sonuç ilişkisi kurmak mümkün değildir.

5 | SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı, Erzurum Teknik Üniversitesi fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin sağlık ve beceriyle ilgili temel fiziksel uygunluk bileşenlerini değerlendirmek ve cinsiyete dayalı farklılıkları analiz etmektir. Çalışma sonuçları, öğrencilerin fiziksel uygunluk profillerinde heterojen bir yapı olduğunu ve belirli alanlarda anlamlı cinsiyet farklılıkları olduğunu ortaya koymuştur. Mevcut çalışma, erkek öğrencilerin genel fiziksel performans, alt ekstremitte kuvveti ve dayanıklılık gibi alanlarda kız öğrencilere göre üstün olduğunu bulmuştur. Ancak esneklik ve reaksiyon süresi gibi alanlarda anlamlı cinsiyet farkı bulunamamıştır. Bu bulgular daha geniş literatürle karşılaştırıldığında hem tutarlı hem de çelişkili sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Kuvvet ve dayanıklılıktaki cinsiyet farklılıkları büyük

ölçüde uluslararası çalışmalarla örtüşürken, esneklik bulguları popülasyonlara ve test metodolojilerine göre değişmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Mali destek sağlanmamıştır.

Teşekkür: Teşekkür bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Bu çalışmanın tek bir yazarı olması nedeniyle araştırma sürecinin tüm bölümleri aynı yazar tarafından sağlanmıştır.

KAYNAKLAR

- Al-Khlaifat, L., Al-Yahya, E., Qutishat, D., Okasheh, R., Mohammad, M. T., & Muhaidat, J. (2024). Health and skill-related physical fitness of physiotherapy students: An observational study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(2), 461-472. DOI: <https://doi.org/10.55860/neesf573>
- Ben Mansour, G., Kacem, A., Ishak, M., Grélot, L., & Ftaiti, F. (2021). The effect of body composition on strength and power in male and female students. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 150. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00376-z>
- Bianco, V., Berchicci, M., Quinzi, F. et al. Females are more proactive, males are more reactive: neural basis of the gender-related speed/accuracy trade-off in visuo-motor tasks. *Brain Struct Funct* 225, 187–201 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1007/s00429-019-01998-3>
- Ferreira, S., Raimundo, A., del Pozo-Cruz, J., Leite, N., Pinto, A., & Marmeleira, J. (2024). Validity and reliability of a ruler drop test to measure dual-task reaction time, choice reaction time and discrimination reaction time. *Aging Clinical and Experimental Research*, 36(1), 61. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40520-024-02726-6>
- Gómez, J. F., Curcio, C. L., Alvarado, B., Zunzunegui, M. V., & Guralnik, J. (2013). Validity and reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB): a pilot study on mobility in the Colombian Andes. *Colombia medica*, 44(3), 165-171. DOI: 10.25100/cm.v44i3.1181
- Holm, P. M., Nyberg, M., Wernbom, M., Schröder, H. M., & Skou, S. T. (2021). Intrarater reliability and agreement of recommended performance-based tests and common muscle function tests in knee osteoarthritis. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 44(3), 144-152. DOI: 10.1519/JPT.0000000000000266
- Hunter, S. K., Angadi, S. S., Bhargava, A., Harper, J., Hirschberg, A. L., Levine, B. D., ... & Bermon, S. (2023). The biological basis of sex differences in athletic performance: consensus statement for the American College of Sports Medicine. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 8(4), 1-33. DOI: 10.1249/TJX.0000000000000236
- Juhkam, E., & Vaher, I. (2019). Physical fitness of physiotherapy students. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 25, 88-96. DOI: <https://doi.org/10.12697/akut.2019.25.07>
- Kapan, A., Özdemir, A. E., Sağlam, Ö. K., Çağlar, E., Kethüdaoğlu, M. O., & Kaçar, Z. (2023). Comparison of Physiotherapy and Rehabilitation Department Students in terms of Physical Activity Levels, Balance Levels and Muscle Endurance Values. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (21), 1152-1166. DOI: <https://doi.org/10.38079/igusabder.1314806>
- Khan, B. Z., & Sheth, M. (2019). Physical activity level and physical fitness parameters in physiotherapy students. *Int J Physiother Res*, 7(5), 3247-51. DOI: <https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2019.177>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*, 380(9838), 219-229. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Liuşnea, C. Ştefan. (2020). Fitness or Optimal Physical Condition- Conceptual Delimitation. *LUMEN Proceedings*, 12, 169-181. DOI: <https://doi.org/10.18662/lumproc/sec-iasr2019/19>
- López-Miñarro, P. A., de Baranda Andújar, P. S., & RodrÑiguez-GarcÑa, P. L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. *Journal of sports science & medicine*, 8(1), 116.
- Mirza, F. T., Noor, N., Noor, I. H., & Latir, A. (2022). Level of Physical Fitness among Physiotherapy Students in Public Universities in Malaysia. *Malaysian Journal of Medicine & Health*

- Sciences*, 18. DOI:10.47836/mjmhs18.s15.6
- Roy, T. C., Springer, B. A., McNulty, V., & Butler, N. L. (2010). Physical fitness. *Military medicine*, 175(suppl_8), 14-20. DOI: <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-10-00058>
- Saridi, M., Filippopoulou, T., Tzitzikos, G., Sarafis, P., Souliotis, K., & Karakatsani, D. (2019). Correlating physical activity and quality of life of healthcare workers. *BMC research notes*, 12, 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4240-1>
- Sevinçli, S., Polat, H., & Tuğay, N. (2025). An Investigation of the Acute Effect of Self and Physiotherapist-Performed Upper Extremity Neural Mobilization on Reaction Time in Healthy Young Adults: Descriptive Research. *Journal of Hacettepe University Physical Therapy and Rehabilitation Faculty*, 3(1), 9-17.
- Sung Lee, H., Ko, S. S., & An, K. O. (2019). Differences between male and female college students in dynamic stability change through measuring lower extremity muscle fatigue. *The Asian Journal of Kinesiology*, 21(3), 9-14. DOI: <https://doi.org/10.15758/ajk.2019.21.3.9>
- Tišlar, M. H., Starc, G., & Kukec, A. (2022). Work-related musculoskeletal disorders among physiotherapists and physiotherapy students in Croatia and their association with physical fitness. *Slovenian Journal of Public Health*, 61(3), 171. DOI: 10.2478/sjph-2022-0023.