



Spor Bilimleri Fakültesine Hazırlanan Sedanterlere Uygulanan 8 Haftalık Submaksimal Antrenmanların Fiziksel Performansları Üzerine Etkisi

Zeynep BAKMAZ¹, Kerimhan KAYNAK², Çağrı ÇELENK³

¹ Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi <https://orcid.org/0009-0002-8384-2926>

² Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi. <https://orcid.org/0000-0001-2345-6789>

³ Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi. <https://orcid.org/0000-0001-2345-6789>

To cite this article/ Atıf için:

Bakmaz, Z., Kaynak, K., & Çelenk, Ç. (2026). Spor bilimleri fakültesine hazırlanan sedanterlere uygulanan 8 haftalık submaksimal antrenmanların fiziksel performansları üzerine etkisi *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 64-70.

Özet

Amaç: Bu çalışmada sedanterlere uygulanan 8 haftalık Submaksimal egzersizin bazı fiziksel performansları üzerine etkisi araştırıldı. **Gereç ve Yöntem:** Yaşları 18-25 arası değişen 30 sedanter gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan gönüllülerin 8 hafta boyunca uygulanan submaksimal egzersiz programının, çeviklik, sürat ve patlayıcı kuvvet performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Katılımcıların ön test, ara test ve son test ölçümlerine ait tanımlayıcı ortalama ve standart sapma şeklinde verildi. Ölçümlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Üç zamanlı ölçümlerin karşılaştırılmasında tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Bunun için parametrik testler kullanıldı. T testi, Illinois çeviklik testi ve 30 metre sprint testi sonuçlarına göre, 1., 2. ve 3. ölçümler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Dikey sıçrama testi sonuçlarında ise, 1. ölçüm ile 2. ölçüm arasında anlamlı fark bulunmazken, 3. ölçümde elde edilen değerlerin hem 1. hem de 2. ölçüme göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir. Bu durum, patlayıcı kuvvet gelişiminin çeviklik ve sürat parametrelerine kıyasla daha uzun sürede ortaya çıktığını ve egzersiz süresinin uzamasıyla birlikte belirginleştiğini düşündürmektedir. **Sonuç:** Sonuç olarak, 8 haftalık submaksimal egzersiz programının sedanter bireylerde çeviklik, sürat ve alt ekstremitte patlayıcı kuvvet performansını anlamlı düzeyde geliştirdiği, dolayısıyla sedanter bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin artırılmasında etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel performans, Sedanter, Submaksimal

The Effect of 8 Weeks of Submaximal Training on the Physical Performance of Sedentary Students Preparing for the Faculty of Sports Sciences

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of an 8-week submaximal exercise program on certain physical performance parameters in sedentary individuals. **Materials and Methods:** A total of 30 sedentary volunteers aged between 18 and 25 years participated in the study. The effects of the 8-week submaximal exercise program on agility, speed, and explosive power performance were examined. Descriptive statistics of the participants' pre-test, mid-test, and post-test measurements were presented as mean and standard deviation. The normality of the data distribution was assessed using the Shapiro-Wilk test. Comparisons of the three repeated measurements were performed using repeated measures ANOVA. Since the variables were found to be normally distributed, parametric tests were applied. According to the results of the T-test, Illinois Agility Test, and 30-meter sprint test, significant differences were found between the 1st, 2nd, and 3rd measurements. In the vertical jump test, no significant difference was observed between the 1st and 2nd measurements, whereas the values obtained in the 3rd measurement showed a statistically significant increase compared to both the 1st and 2nd measurements. This finding suggests that improvements in explosive power may emerge later than improvements in agility and speed and become more pronounced as the duration of exercise increases. **Conclusion:** In conclusion, the 8-week submaximal exercise program significantly improved agility, speed, and lower extremity explosive power performance in sedentary individuals. Therefore, it can be stated that submaximal exercise is an effective method for improving the physical fitness levels of sedentary individuals.

Keywords: Physical Performance, Sedentary, Submaximal

GİRİŞ

Spor olgusu, tarihsel süreç içerisinde yalnızca fiziksel etkinlikler bütünü olarak değil, aynı zamanda biyolojik, psikolojik ve sosyokültürel boyutları olan çok katmanlı bir yapı olarak ele alınmaktadır. Modern anlamda spor, belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen, performans çıktısının ölçülebilir olduğu ve bireysel ya da takım düzeyinde rekabet unsuru barındıran organize hareket sistemleri olarak tanımlanmaktadır (Guttmann, 1978). Bu bağlamda spor, bireyin fiziksel kapasitesini geliştirmesinin yanı sıra psikomotor beceriler, karar verme süreçleri ve sosyal uyum gibi çok boyutlu kazanımları da içermektedir.

Sportif performans ise sporcunun belirli bir zaman diliminde, belirli koşullar altında ortaya koyduğu fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik kapasitenin bütüncül çıktısı olarak ifade edilmektedir (Bompa ve Haff, 2009). Performans kavramı yalnızca maksimal güç ya da dayanıklılık düzeyiyle sınırlı olmayıp; teknik yeterlilik, taktiksel bilinç, motivasyon düzeyi ve çevresel faktörlerle etkileşim içerisinde şekillenmektedir. Bu nedenle sportif performansın değerlendirilmesi çok değişkenli bir analiz gerektirmektedir.

Fizyolojik açıdan sportif performans; aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin etkin kullanımı, kas kuvveti, sürat, esneklik ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerle doğrudan ilişkilidir (McArdle vd., 2015). Özellikle elit sporcularda performans farklılıklarının marjinal düzeylerde olduğu düşünüldüğünde, antrenman planlamasının bilimsel temellere dayandırılması zorunlu hale gelmektedir. Bu noktada periodizasyon yaklaşımı, performansın planlı ve sistematik biçimde geliştirilmesini hedefleyen temel yöntemlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Bompa ve Haff, 2009).

Bununla birlikte performans yalnızca fizyolojik parametrelerle açıklanamaz. Psikolojik faktörler, özellikle motivasyon, kaygı düzeyi ve öz yeterlik algısı, müsabaka performansı üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (Weinberg ve Gould, 2019). Spor psikolojisi literatürü, optimal performans durumunun (flow state) bilişsel ve duygusal düzenleme süreçleriyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sportif başarı, bedensel kapasite ile zihinsel süreçlerin eşgüdümü sonucunda ortaya çıkan dinamik bir yapı olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak spor ve sportif performans kavramları, yalnızca fiziksel çıktılarının değerlendirilmesiyle sınırlı olmayan, disiplinlerarası bir perspektif gerektiren alanlardır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, sedanter bireylere uygulanan 8 haftalık submaksimal egzersiz programının çeviklik, sürat ve patlayıcı kuvvet performansları üzerindeki etkilerini inceleyen ön test-ara test-son test desenine sahip deneysel bir çalışmadır.

Çalışma Grubu

Araştırmaya Kayseri'den Spor Bilimleri Fakültesine hazırlanan 30 sedanter birey gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan gönüllülere öncelikli olarak, yapılan araştırma ve ölçümlere dair yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" imzalatırıldı. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Yerel Etik kurulundan 2026/32 karar numarası ile çalışmanın gerçekleşmesinde etik sakınca bulunmadığına dair karar alınmıştır. Çalışmanın örneklem büyüklüğü tespiti için G*Power Analizi uygulandı.

Veri Toplama Araçları

Deneklerin boy uzunluğu 0.01 m hassasiyetle stadiometre ile vücut ağırlığı ölçümleri ise 0.1 kg hassasiyetli Tanita marka cihaz ile ölçüldü. Çeviklik testi için Illinois Çeviklik Testi ve T Testi INFINITEK marka fotoselli kronometre ile; sürat testi için 30 metre sprint testi INFINITEK marka fotoselli kronometre ile; dikey sıçrama testi ise INFINITEK marka dikey sıçrama ölçüm cihazı ile ölçüldü.

T-Testi:

Sporcularda yön değiştirme ve lateral çevikliği ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir testtir. Test parkuru “T” şeklinde konumlandırılır; sporcu başlangıç çizgisinden ileri sprint ile başlar, ardından yan adımlar (shuffle) ile parkurun orta kısmını geçer ve geri koşarak başlangıç noktasına döner. Süre en kısa zaman üzerinden kaydedildi (Semenick, 1990).

Illinois Çeviklik Testi:

Kısa mesafe çeviklik ve yön değiştirme kapasitesini ölçmek için kullanılan standart bir testtir. 10 × 5 m’lik bir alanda koniler yerleştirilir ve sporcu işaretlerle birlikte koniler arasında slalom ve yön değiştirme hareketlerini tamamlayarak parkuru en kısa sürede bitirmeye çalışır (Getchell, 1979).

30 m Sprint Testi:

Sporcunun doğrusal hız ve hızlanma kapasitesini ölçmek amacıyla uygulanır. Sporcu başlangıç çizgisinden maksimum eforla koşar; süre fotosel veya kronometre ile kaydedilir (Bangsbo, 1994).

Dikey Sıçrama Testi:

Alt ekstremitte patlayıcı gücünü ölçmek için kullanılan testte sporcu dizlerini büküp patlayıcı bir şekilde yukarı sıçrar; sıçrama yüksekliği zıplama matı veya optojump cihazı ile ölçülür. En yüksek değer analiz için kaydedildi (Karaca ve Koç, 2021).

Uygulanan Antrenman Programı

Gruba haftada 3 gün ardışık olmayan günlerde 1’er saat submaksimal antrenman programı uygulandı. Uygulanan antrenman programları artan yüklenme prensibi, yaş ve biyolojik uyum, çeşitlilik/varyasyon ilkelerine göre tasarlanmış olup antrenman değişkenleri (şiddet, süre, sıklık, kapsam) kademeli olarak artırılmıştır. Gelişimlerine 3 hafta sonra (ara test) tekrar bakılıp kaydedildi. 8 hafta sonucunda son testleri yapıp veriler bilgisayar ortamında işlendi.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi için IBM SPSS 25.0 versiyonu kullanıldı. Dağılımların normalliğini test etmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı ve verilerin normal dağıldığı tespit edildi. İstatistiksel gösterim olarak aritmetik ortalama ve standart sapma kullanıldı. Sederter bireylerin zaman

içinde ölçüm sonuçlarını karşılaştırmak için tekrarlayan ölçülerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde istatistiksel analizler neticesinde elde edilen verilere ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

Tablo 1. Sedanterlerin fiziksel özellikleri (n=30)

Değişken	$\bar{X} \pm SS$	S $\bar{x}$	Min	Maks
Yaş (yıl)	18.47 ± 0.90	0.16	18	22
Boy (cm)	169.83 ± 8.82	1.61	150	184
Vücut Ağırlığı (kg)	64.23 ± 10.96	2.00	48	90
BKI (kg/m ²)	22.22 ± 3.02	0.55	18.44	29.39

Tablo 2. Sedanterlere uygulanan submaksimal egzersizlerin performansları üzerine etkisi (n=30)

Değişken	Ölçüm	$\bar{X} \pm SS$	S $\bar{x}$	F	p
T testi (sn)	1	$13.13 \pm 1.31a$	0.24	13.314	0.001
	2	$12.52 \pm 1.13b$	0.21		
	3	$12.15 \pm 1.05c$	0.19		
Illinois Testi (sn)	1	$19.17 \pm 1.59a$	0.29	14.650	0.001
	2	$18.02 \pm 1.82b$	0.33		
	3	$17.69 \pm 1.76c$	0.32		
30 Metre Sprint Testi (sn)	1	$5.06 \pm 0.71a$	0.13	21.936	0.001
	2	$4.83 \pm 0.62b$	0.11		
	3	$4.58 \pm 0.64c$	0.12		
Dikey Sıçrama Testi (cm)	1	$33.60 \pm 4.49a$	0.82	15.367	0.001
	2	$35.27 \pm 3.89a$	0.71		
	3	$37.50 \pm 4.81b$	0.88		

a, b, c: Her bir ayı test için aynı sütunda bulunan aynı harfi taşıyan gruplar arasında fark yoktur ($p>0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sedanter bireylere uygulanan 8 haftalık submaksimal egzersiz programının çeviklik, sürat ve alt ekstremitte patlayıcı kuvvet performansı üzerine etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, programın tüm performans parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişim sağladığını göstermektedir ($p<0.05$). T testi, Illinois çeviklik testi ve 30 metre sprint testi sonuçlarına göre, 1., 2. ve 3. ölçümler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Test sürelerinin her ölçümde azalması, uygulanan submaksimal egzersizlerin çeviklik ve sürat performansını kademeli olarak geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu gelişim, özellikle nöromusküler adaptasyonlar ve hareket ekonomisindeki iyileşmelerle açıklanabilir. Literatürde de benzer sonuçlara rastlanmaktadır. Örneğin, sedanter gençler üzerinde yapılan bir çalışmada 8 haftalık düzenli antrenman sonrası çeviklik performansında anlamlı iyileşme rapor edilmiştir (Aslan vd., 2011). Benzer şekilde düzenli egzersizin reaksiyon süresi ve yön

değiştirme becerisi üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (Yıldız vd., 2009). Bu sonuçlar, mevcut çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

30 metre sprint testi sonuçlarında ölçümler ilerledikçe sprint sürelerinde anlamlı azalma olduğu görülmüştür. Bu durum, uygulanan egzersiz programının nöromusküler adaptasyonlar yoluyla sürat performansını geliştirdiğini düşündürmektedir. Literatürde de benzer bulgular rapor edilmiştir. Alemdaroğlu (2013), sekiz haftalık kompleks antrenman programının sprint performansını anlamlı düzeyde geliştirdiğini bildirmiştir. Benzer şekilde kuvvet antrenmanı ile sprint performansı arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu ifade edilmektedir (Çolak vd., 2017). Ayrıca alt ekstremitte kuvvet artışının kısa mesafe sprint performansını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Can ve Cihan, 2015). Bu bulgular, mevcut çalışmada elde edilen sprint gelişimini destekler niteliktedir.

Dikey sıçrama testi sonuçlarında ise, 1. ölçüm ile 2. ölçüm arasında anlamlı fark bulunmazken ($p>0.05$), 3. ölçümde elde edilen değerlerin hem 1. hem de 2. ölçüme göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir ($p<0.05$). Bu durum, patlayıcı kuvvet gelişiminin çeviklik ve sürat parametrelerine kıyasla daha uzun sürede ortaya çıktığını ve egzersiz süresinin uzamasıyla birlikte belirginleştiğini düşündürmektedir. Literatürde kuvvet ve pliometrik antrenmanların dikey sıçrama performansı üzerinde etkili olduğu bildirilmektedir. Alemdaroğlu (2013), kompleks antrenmanların dikey sıçrama performansını anlamlı düzeyde artırdığını rapor etmiştir. Ayrıca alt ekstremitte kuvveti ile dikey sıçrama performansı arasında pozitif ilişki bulunduğu belirtilmektedir (Can ve Cihan, 2015). Bu sonuçlar, çalışmamızda elde edilen patlayıcı kuvvet gelişimi ile paralellik göstermektedir.

Çalışmanın genel bulguları değerlendirildiğinde, submaksimal yoğunlukta haftada üç gün uygulanan sistematik egzersiz programının sedanter bireylerde hem sürat hem çeviklik hem de patlayıcı kuvvet üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu görülmektedir. Elde edilen gelişim düzeyleri, özellikle spor bilimleri fakültesine hazırlanan bireyler açısından performans yeterliliğini artırabilecek niteliktedir. Bu bağlamda elde edilen bulgular, antrenman bilimi alanında yapılan çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Özellikle düzenli ve planlı yüklenmelerin başlangıç düzeyindeki bireylerde kısa sürede anlamlı performans artışı sağladığı belirtilmektedir (Sevim, 2010). Sevim'e (2010) göre antrenmanın ilk haftalarında görülen gelişmelerin temelinde sinirsel adaptasyonlar yermakta olup, motor ünite aktivasyonundaki artış sürat ve çeviklik parametrelerine hızlı şekilde yansımaktadır. Çalışmamızda özellikle ilk ara ölçümde sprint ve çeviklik testlerinde ortaya çıkan anlamlı gelişmeler bu görüşü destekler niteliktedir.

Benzer şekilde Zorba (2013), sedanter bireylerde uygulanan düzenli egzersiz programlarının fiziksel uygunluk bileşenleri üzerinde belirgin iyileşmeler sağladığını ve bu gelişimin özellikle 6–8 haftalık süreç sonunda daha net gözlemlendiğini ifade etmektedir. Mevcut çalışmada dikey sıçrama performansının 8. hafta sonunda anlamlı artış göstermesi, kuvvet ve patlayıcı güç gelişiminin zamana bağlı adaptasyon süreci gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca Günay (2018), sürat gelişiminin yalnızca maksimal yüklenmelerle değil, uygun planlanmış submaksimal çalışmalarla da artırılabilirliğini vurgulamaktadır. Özellikle antrenman geçmişi olmayan bireylerde kontrollü yüklenmelerin hem performans artışı sağladığı hem de sakatlık riskini azalttığı belirtilmektedir. Bu doğrultuda çalışmamızda

haftada üç gün uygulanan submaksimal programın sprint performansında istatistiksel olarak anlamlı gelişim sağlaması literatürle örtüşmektedir.

Çeviklik parametresi açısından değerlendirildiğinde ise Muratlı (2007), yön değiştirme becerisinin koordinasyon, denge ve sürat bileşenlerinin bütüncül gelişimi ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Submaksimal yoğunlukta tekrar edilen teknik hareketlerin nöromusküler koordinasyonu artırdığı ve hareket ekonomisini geliştirdiği ifade edilmektedir. Bu durum, çalışmamızda hem T testi hem de Illinois çeviklik testi sonuçlarında gözlenen düzenli gelişimi açıklamaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, antrenman bilimi literatürü düzenli, sistematik ve artan yüklenme prensibine dayalı egzersiz programlarının sedanter bireylerde fiziksel performansı geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Sevim, 2010; Zorba, 2013; Günay, 2018). Çalışmadan elde edilen bulgular da yukarıda rapor edilen literatürü desteklemekte olup, submaksimal antrenman modelinin spor bilimleri fakültesine hazırlanan bireylerde temel hazırlık dönemi için etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, 8 haftalık submaksimal egzersiz programının sedanter bireylerde çeviklik, sürat ve alt ekstremitte patlayıcı kuvvet performansını anlamlı düzeyde geliştirdiği, dolayısıyla sedanter bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin artırılmasında etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Alemdaroğlu, U., Köklü, Y., Puslu, E., Özer, R., & Erol, E. (2013). Sekiz haftalık kompleks antrenmanın anaerobik güç, kapasite, sürat, sıçrama performansı ve vücut kompozisyonu üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 74–79.
- Alpkaya, U., & Mengütay, S. (2004). Fiziksel aktivitenin reaksiyon süresine etkisinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 49–58.
- Aslan, C. S., Koç, H., & Köklü, Y. (2011). Sporcu ve sedanter erkeklerde 18–30 yaş periyodunun kuvvet, anaerobik güç ve esneklik üzerine etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(1), 48–53.
- Aytaç, İ., Açıkada, C., & Hazır, T. (1999). Durarak dikey sıçramada değişik ölçüm yöntemlerinin karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 28–35.
- Bangsbo, J. (1994). *Fitness training in football: A scientific approach*. Copenhagen: August Krogh Institute, University of Copenhagen.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Can, İ., & Cihan, H. (2015). Investigating of the relationship between sprint and jump performance with power parameters during propulsive phase of full back squat exercise. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1).
- Çolak, R., Ağaşçıoğlu, E., & Turanlı, E. (2017). Skuat maksimum kuvvet ve yüzde güç değerlerinin 30 m sprint ve yatay sıçrama performansı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1–12.
- Getchell, B. (1979). *Physical fitness: A way of life* (2nd ed.). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Guttmann, A. (1978). *From ritual to record: The nature of modern sports*. New York, NY: Columbia University Press.
- Günay, M., Şıktar, E., & Şıktar, E. (2018). *Antrenman bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.

- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2015). Exercise physiology: Nutrition, energy, and human performance (8th ed.). Baltimore, MD: Wolters Kluwer.
- Murath, S. (2007). Çocuk ve spor (2. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Semenick, D. (1990). The T-test: A practical agility test for athletic performance. *Strength & Conditioning Journal*, 12(1), 36-37.
- Sevim, Y. (2010). Antrenman bilgisi (8. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). Spor ve egzersiz psikolojisinin temelleri. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Zorba, E. (2013). Fiziksel uygunluk. Ankara: Gazi Yayın Dağıtım.