

# Farklı Zeminlerde Uygulanan Sürat Çalışmalarının Sürat ve Reaksiyon Sürati Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Özhan BAVLI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çanakkale. Email: ozhanbavli@hotmail.com

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kum zemin ve su ortamında yapılacak sprint çalışmalarının 30m sürat ve reaksiyon süratleri üzerine etkisini incelemektir. Çalışmaya yaş ortalamaları  $19,1\pm 1,1$  yıl olan ve ortalama  $8,5\pm 2,1$  yıl spor yaşına sahip 18 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular rastgele iki çalışma gurubuna ayrılmış ve sporculara 10 hafta ve haftada 3 gün olmak üzere sprint antrenmanı uygulanmıştır. Çalışma öncesinde ve çalışma bitiminde sporcuların reaksiyon sürati ve 30 metre sürat performansları test edilmiştir. Sürat ve reaksiyon sürati ölçümü için Telemetrik Kronometre (Koltest 2010) cihazı kullanılmıştır. İstatistiksel analiz için, Mann-Whitney U testi analizinden faydalanılmıştır. Bulgular 0,05 düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir. Analiz sonucunda su gurubunda ve kum gurubundaki sporcuların 30 m sürat (z: -0,841 p:0,40) ve reaksiyon sürati (z: -0,310 p:0,75) performanslarının öntest - son test ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel anlamda farklı olmadığı belirlenmiştir. Su gurubunun reaksiyon sürati performansında istatistiksel anlamda fark olmamakla birlikte gelişme olduğu gözlenmiştir. Çalışma sonucunda; suda yapılan sürat antrenmanının sporcuların reaksiyon süratini geliştirmede daha etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Sürat, reaksiyon sürati, spor

## Investigation the Effects of Sprint Training on Different Surface on Sprint and Reaction Time Performance

### ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effects of sprint training in water and training on sand on 30 meter sprint and reaction time performance. 18 football players ( $19,1\pm 1,1$  year age and  $8,5\pm 2,1$  year sport age) participated in to the study voluntary. Players randomly divided in to two working groups (water group and sand group). Players performed same sprint training for 10 weeks with 3 days a week. 30 meter sprint and reaction time performance recorded before and after the training by using Telemetric Stopwatch (Koltest 2010). Mann-Whitney U Test used to analyze data. Finding accepted at  $p>0.05$  level. Analyze showed that; there was not any significant difference according to pretest and posttest performance of 30 meter sprint and reaction time between groups. Beside there was higher improvement on reaction time of water groups but it is not statistically significant. As a result, it is possible to say that sprint training in water more effective method to improve athletes' reaction time.

**Key words:** Sprint, reaction time, sport

### GİRİŞ

Reaksiyon sürati, uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlanır (14). Sürat becerisinin bir bileşeni olup sürat performansını etkileyen önemli bir etkidir. Reaksiyon sürati yaş, cinsiyet, beslenme, fiziksel aktivite düzeyi ve yorgunluk gibi etmenlerden etkilenmektedir. Farklı branşlardaki sporcularda değişiklik gösterdiği ve sedanterlere oranla sporcuların daha iyi reaksiyon süratine sahip oldukları belirtilmektedir (13). Tekrar yöntemi, interval yöntem, parça yöntemi, duyuşal yöntem, fartlek ve pliometrik antrenmanlarla reaksiyon süratinin ve sürat becerisinin geliştirilebileceği antrenman modelleridir (3,5,6,11). Bu modeller üzerine çalışmaları literatürde bulmak mümkünken, farklı yüzeylerde uygulanacak sürat antrenmanlarının etkisi hakkında daha çok çalışmaya

ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma da kum zemin ve su ortamında yapılacak sprint çalışmalarının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

### MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmaya yaş ortalamaları  $19,1\pm 1,1$  yıl olan ve ortalama  $8,5\pm 2,1$  yıl spor yaşına sahip 18 amatör futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular rastgele iki çalışma gurubuna ayrılmış ve sporculara 10 hafta ve haftada 3 gün olmak üzere sprint antrenmanı uygulanmıştır. Çalışma öncesinde ve çalışma bitiminde sporcuların reaksiyon sürati ve 30 metre sürat performansları test edilmiştir.

Sprint antrenmanı: 15 dk ısınma 45 dk esas devre ve 15 dk soğuma içerikli ana plan uygulanmıştır. Isınma ve soğuma bölümleri düşük şiddetli koşular ve esnetme hareketlerinden oluşmaktadır. Esas devrede

literatürde önerilen şekilde 10-50 metre mesafelerde 3-4 set ve 3 tekrarlı, tekrarlar arasında 2-3 dakika dinlenme verilerek, sesli komutla çıkış ve sprint çalışmaları yapılmıştır (12).

Sürat ve reaksiyon sürati ölçümü için; saniyenin yüzde birinde ölçüm yapabilen Telemetrik Kronometre (Koltest 2010) cihazı kullanılmıştır. Sürat ölçümü kapalı alanda 30 metre mesafede 3 denemenin en iyi derecesi alınmıştır. Reaksiyon sürati aynı cihazla sesli komutla, 3 denemenin en iyi derecesi alınmıştır.

İstatistiksel analiz için SPSS 11,5 paket programında, verilerin dağılımı normallik göstermediği için, Mann-Whitney U testi analizinden faydalanılmıştır. Bulgular  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan sporcuların tanımlayıcı özelliklerine dair bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre çalışmaya; 9 su gurubunda ve 9 da kum gurubunda olmak üzere toplam 18 sporcunun katıldığı, bunların yaşları ve spor yaşlarının ortalamasının sırasıyla  $19,1 \pm 1,1$  yıl,  $8,5 \pm 2,1$  yıl olduğu belirlenmiştir. Bunlara ek olarak sporcuların boy ve kilo ortalamalarının sırasıyla  $178,1 \pm 7,5$  cm,  $71,7 \pm 8,8$  kg, olduğu saptanmıştır.

**Tablo 1.** Çalışmaya katılanların tanımlayıcı özellikleri ( $\bar{x} \pm ss$ )

	n	Yaş	Spor yaşı	Boy	Vücut Ağırlığı
Su gurubu	9	$19,3 \pm 1,1$	$9 \pm 2,7$	$179,8 \pm 8,3$	$70,7 \pm 10,1$
Kum gurubu	9	$19 \pm 1,1$	$8 \pm 1,8$	$176,4 \pm 6,7$	$72,6 \pm 7,7$
Toplam	18	$19,1 \pm 1,1$	$8,5 \pm 2,1$	$178,1 \pm 7,5$	$71,7 \pm 8,8$

**Tablo 2.** Katılımcıların guruplara göre reaksiyon sürati ve sürat performanslarının öntest - sontest sonuçları ( $\bar{x} \pm ss$ )

Değişkenler	Su Gurubu (n=9)			Kum Gurubu (n=9)		
	Öntest	Sontest	Fark	Öntest	Sontest	Fark
Reaksiyon sürati (sn)	$0,66 \pm 0,1$	$0,59 \pm 0,1$	$-0,07 \pm 0,2$	$0,55 \pm 0,1$	$0,55 \pm 0,1$	$0,00 \pm 0,1$
30 m sürat (sn)	$4,30 \pm 0,2$	$4,35 \pm 0,2$	$0,05 \pm 0,1$	$4,30 \pm 0,2$	$4,31 \pm 0,2$	$0,01 \pm 0,1$

**Tablo 3.** Gurupların reaksiyon sürati ve 30 m sürat özelliklerinin öntest-sontest puanları arasındaki farkın U-Testi sonuçları

Değişkenler	Guruplar	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Reaksiyon sürati	Su gurubu	9	10,56	95	31	0,401
	Kum gurubu	9	8,44	76		
30 m sürat	Su gurubu	9	9,89	89	37	0,756
	Kum gurubu	9	9,11	82		

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı kum zeminde ve su ortamında yapılan sprint çalışmalarının reaksiyon sürati ve 30 m sürat performansına etkisini incelemektir. Bu amaçla iki çalışma gurubuna 10 hafta süreyle aynı sprint antrenmanı uygulanmış ve sonuçta sporcuların sürat performanslarının öntest ve sontest

Çalışmaya katılan sporcuların antrenmanlar öncesi ve sonrasındaki reaksiyon sürati ve 30m sürat ölçümlerine ait ortalama ve standart sapma değerleri ve bu ölçümler arasındaki farkın ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde; su gurubundaki sporcuların çalışma öncesindeki ve sonrasındaki reaksiyon sürati ölçümleri arasında  $-0,07 \pm 0,2$  msn bir fark ortaya çıkarken, kum gurubundaki sporcuların reaksiyon sürelerinde bir değişim olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, su gurubundaki sporcuların 30 m sürat performanslarının öntest-sontest ölçümleri arasında, çalışmalar öncesi ve sonrasındaki  $0,05 \pm 0,1$  sn'lik bir artış gözlemlenirken, kum gurubundaki sporcularda bu durum  $0,01 \pm 0,1$  sn'lik artış olarak belirlenmiştir.

Gurupların reaksiyon sürati ve 30 m sürat performanslarının öntest-sontest puanları arasındaki farkın anlamlılığına dair yapılan Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; su gurubundaki ve kum gurubundaki sporcuların 30 m sürat (z:  $-0,841$  p:  $0,40$ ) ve reaksiyon sürati (z:  $-0,310$  p:  $0,75$ ) performanslarının öntest sontest ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel anlamda farklı olmadığı görülmektedir. Sporcuların reaksiyon sürati ve 30m sürat performanslarının ortalaması uygulanan yöntemle göre istatistiksel anlamda farklılaşmamıştır.

değerleri arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir. Bununla birlikte sporcuların reaksiyon performanslarının öntest sontest değerleri incelendiğinde su ortamında çalışan sporcuların daha fazla gelişme gösterdikleri belirlenmiştir. Ancak bu gelişim kum zeminde çalışan sporcular ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamda farklılık

göstermemektedir. Araştırmacılar dirençli egzersizlerin sürat performansını geliştirdiğini belirtmektedir (2,4,7) ancak bu çalışmada 10 haftalık kum ve su zeminde uygulanan sprint antrenmanı sonrası sürat performansında bir gelişme kaydedilememiştir. Bunun nedenini sporcuların, spor yaşlarının büyüklüğüne ve sürat performanslarının en üst seviyelerinde olmalarına bağlamak mümkündür. Bununla birlikte; farklı zeminlerde uygulanan dirençli egzersizlerin sürat performansı üzerine etkilerinde farklılığın olmadığını belirten çalışmalar (8,10) olduğu, bunda bu çalışmadaki bulguları desteklediği belirlenmiştir. Bu bulgulara göre sürat performansı uygulanan yöntemlere benzer tepkiler verdiği söylenebilir. Reaksiyon sürati üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlı olmakla birlikte, bu çalışmalar egzersizle birlikte reaksiyon süratının geliştiğini bildirmektedir (1,9). Ancak çalışmalardaki reaksiyon ölçümleri 30m sürat çıkışındaki hareket reaksiyonu ölçümleri olmayıp, sese ve ışığa karşı el göz reaksiyon ölçümlerini içermektedir. Bu bakımdan bu çalışmadaki bulguları destekler nitelikte sonuçlar olmasına karşın 30m çıkış reaksiyonu üzerine daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışma sonucunda; suda ve kum zeminde yapılan sürat antrenmanlarının, futbolcuların 30m sürat ve reaksiyon sürati üzerine benzer etkilere sahip olduğu söylenebilir.

#### KAYNAKLAR

1. Abu-Saleh KM, (2009) The Effect of Volley Ball Training Program on The Reaction Time. Scientific Journal of King Faisal University (Humanities and Management Sciences) :10 :1: 1430
2. Bavlı Ö, Kozanoğlu E, Havuz Pliometrik Egzersizleri ile Alan Pliometrik Egzersizlerinin Adolesan Dönem Basketbolcuların Yapısal ve Biyomotorik Özelliklerine Etkisi, 1. Uluslararası Çocuk ve Spor Kongresi 19-21 Nisan 2010 Kıbrıs
3. Bompa T.O, *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2003
4. Christophe D, Van CH, Eustache W, Van LM, Rudi D, Marina G, (1995). Influence Of High-Resistance And High-Velocity Training On Sprint Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*:27:8
5. Davranche K, Burle B, Audiffren M, Hasbroucq T (2006). Physical exercise facilitates motor processes in simple reaction time performance: an electromyographic analysis. *Neurosci Lett* 396:54–6.
6. DüNDAR U., *Antrenman Teorisi*, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2000: s:251-258
7. Harrison AJ, Bourke G,(2009) The Effect Of Resisted Sprint Training on Speed and Strength Performance in Male Rugby Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1); 275–283
8. Impellizzeri FM, Rampinini E, Castagna C, Martino F, Fiorini S, Wisloff U, (2008), Effect of plyometric training on sand versus grass on muscle soreness and jumping and sprinting ability in soccer players. *Br J Sports Med*. 42:42–46
9. Karadağ A, Kutlu M. Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkileri. *Fırat Tıp Dergisi*, 2006;11(1): 26–29
10. Kibele A, Behm DG, (2009), Seven Weeks Of Instability And Traditional Resistance Training Effects On Strength, Balance And Functional Performance. *J Strength Cond Res* 23(9): 2443– 2450
11. Little T, Williams AG (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res* 19:76–8.
12. Marković, G., Jukić, I., Milanović, D., Metikoš, D. Effects Of Sprint And Plyometric Training On Morphological Characteristics In Physically Active Men, *Kinesiology* 37(2005) 1:32-39
13. Moka R, Kaur G, Sidhu LS (1992). Effect of training on the reaction time of Indian female hockey players. *J Sports Med Phys Fitness* 32:428–31.
14. Tamer, K., Sporda Fizyolojik Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Baskı, Bağırhan Yayınevi, s.32-184, Ankara, 2000