



# Farklı Türlerde Sözel Cesaretlendirme Uygulamalarının Wingate Anaerobik Test Performansına Etkisi

## The Effects of Different Types of Verbal Encouragement Applications on Wingate Anaerobic Test Performance

Mustafa ENGÜR, Özgür ÖZKAYA, Görkem Aybars BALCI, Hakan AS, Emre VARDARLI

### ORJİNAL ARAŞTIRMA

#### ORIGINAL RESEARCH

Mustafa ENGÜR<sup>1</sup>  
Özgür ÖZKAYA<sup>1</sup>  
Görkem Aybars BALCI<sup>1</sup>  
Hakan AS<sup>1</sup>  
Emre VARDARLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ege Üniversitesi  
Spor Bilimleri Fakültesi  
<sup>2</sup> Texas Tech Üniversitesi

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Mustafa ENGÜR  
Ege Üniversitesi,  
Spor Bilimleri Fakültesi,  
İzmir, TÜRKİYE  
mengur@gmail.com  
ozgur.ozkaya@ege.edu.tr  
gorkem.aybars.balci@ege.edu.tr  
hakanas@windowslive.com  
emrevardarli@hotmail.com

Kabul Tarihi/Accepted: 26/12/2016

ISSN: 2149-1046  
Celal Bayar Üniversitesi ©  
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

### Özet:

Wingate Anaerobik Testi (WAT), otuz saniye boyunca sporcunun vücut ağırlığının %10'una göre hesaplanan bir dirence karşı maksimal eforla pedal çevirmesine dayanır. WAT ve benzeri maksimal yüklenmeli testlerde, sporcunun yorgunluğa dayanma direncini arttırmak için sözel cesaretlendirme (SC) uygulamaları protokol esası olarak kabul edilir. Ancak literatürde farklı esaslarla uygulanan sözel cesaretlendirme tekniklerinin WAT performansına olan etkileri çalışılmamıştır. Bu çalışmanın amacı farklı SC uygulama türlerinin WAT performansına etkilerini araştırmaktır. Çalışmaya 8 antrene erkek sporcu katıldı (ZG: 15,9 ± 0,9 W.kg<sup>-1</sup>). Farklı pedallama tekniklerinin uygulandığı, kısa süreli inersi volanı yüklemeleri ve kefedede yük varken sprintler içeren alışma çalışmalarının ardından, gönüllülerin 30-s uygulamayı pratik edebilmeleri için tek bir WAT seansı yapıldı. Bu seanstan sonra araştırma gurubu çaprazlanarak, farklı günlerde sırasıyla sadece olumlu ifadelerin kullanıldığı Pozitif Sözel Cesaretlendirme, sadece olumsuz ifadeler barındıran Negatif Sözel Cesaretlendirme, geleneksel Standart Sözel Cesaretlendirme ve hiçbir geri bildirim ve ses barındırmayan Sessiz WAT uygulamaları yaptırıldı. Elde edilen veriler arasındaki farkların anlamlılık düzeyleri ilişkili gruplarda parametrik dağılım göstermeyen örneklem için uygun Friedman İki Yönlü Anova testi testi kullanılarak değerlendirildi. Çalışmanın bulgularına göre, gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılıklar saptanamadı (p≤0.05). Bu çalışmayla, WAT seanslarında kullanılan SC türlerinin test sonuçlarına etkisinin öngörülen şekilde gerçekleşmediği görülmektedir. Sonuç olarak sözel cesaretlendirme WAT protokolünde önemli bir yere sahiptir. Ancak verilecek cesaretlendirme yapılarının deneğin adaptasyonu ile doğrudan ilgisi olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Wingate Anaerobik Test, Anaerobik Performans, Sözel Cesaretlendirme

### Abstract:

Wingate anaerobic test (WAT) involves pedaling a cycle ergometer at a maximal effort against a resistance which is determined according to the subject's body weight's 10%. WAT and similar maximal loading tests include Verbal Encouragements (VE) to resist fatigue as an element of the protocol. However the effects of verbal encouragements with different contents on WAT performance are not studied. The purpose of this study is to investigate the effects of different VE contents on WAT performance. The study involved 8 well trained male participants (ZG: 15,9 ± 0,9 W.kg<sup>-1</sup>). After the adaptation sessions which involved different pedaling techniques, short time inertia flywheel loads and loaded balance sprints, participants performed a 30sec. practice WAT session. After this session research group was crossed and they were subjected to four WAT sessions including Positive Word Structured Statements VE, Negative Word Structured Statements VE, Standard VE and a session with no encouragement or statements in different days. The findings showed no significant difference between test groups (p≤0.05). These results suggest that verbal encouragement types have some effect on WAT scores. Test adaptation sessions should be considered more definitive on verbal encouragements that will be used during tests.

**Keywords:** Wingate Anaerobic Test, Anaerobic Performance, Verbal Encouragement

**G**eçtiğimiz birkaç on yıllık süreç içerisinde insanın spor müsabakalarındaki performansının nasıl gerçekleştiği ve bu altında yatan faktörler gerek laboratuvarlarda gerekse laboratuvar dışında yoğun bir şekilde araştırılmaktadır. Bu araştırmalara veri sağlayan en önemli araçlardan biri Wingate Anaerobik Testi (WAT) olmuştur. WAT, otuz saniye boyunca sporcunun vücut ağırlığının %10'una göre hesaplanan bir dirence karşı maksimal eforla pedal çevirmesine dayanmaktadır. Geron ve Inbar (1980) 7 farklı motivasyon tipini kullanarak motivasyonun WAT üzerine olan etkisini anlamaya çalışmışlar, bilişsel bilgiye dayalı motivasyonun etkisi olmadığını gözlemlerken, bu 7 tip motivasyondan biri olmasa da duygusal faktörler üzerine kurulu motivasyonun (cesaretlendirmenin) etkisini belirlemeyi başarmışlardır. Johansson ve ark. (1983) sözel cesaretlendirme komutunun daha yüksek volümde verildiğinde üretilen gücün, daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Böylece yorgunluğa dayanma direncini arttırmak için sözel cesaretlendirme (SC) uygulamaları WAT protokol esası olarak kabul edilmeye başlanmıştır (Bar-Or, 1987). Protokol esası olması üzerindeki ilgiyi daha da arttırmış ve pek çok bilim insanı bu olguyu değişik perspektif ve değişkenler açısından incelemişlerdir. Moffatt, ve ark. (1994) antrene olma düzeylerini gözönüne alarak planladığı çalışmasında antrene olmayan grubun sözel cesaretlendirme aldığı anda anlamlı bir şekilde performans artışı gösterdiğini belirtmiştir. McNair, ve ark. (1996) deneklerin sözel cesaretlendirme aldıklarında ortalama zirve gücün dirsek fleksiyonunda cesaretlendirmenin olmadığı koşullara göre daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğunu söylemektedir. Öte yandan Chitwood ve ark (1997) kişilik tiplerine göre verilen sözel cesaretlendirmenin, VO<sub>2</sub>max testleri sözkonusu olduğunda önemli bir değişken olduğunu saptamıştır. Karaba-Jakovljevic ve ark. (2007) ise sözel cesaretlendirme verilen denek grubunun WAT performanslarında verilmeyen grupları karşılaştırdıklarında anlamlı bir artış gözlemlemiştir.

Knicker ve arkadaşlarına (2011) göre sözel cesaretlendirme, merkezi yorgunluk ve tükenme zamanına ilişkin geçerli laboratuvar değerlendirmeleri için motivasyonel bir gerekliliktir. Pek çok maksimal kuvvet ve dayanıklılık çalışması içerisinde de düzenli sözel cesaretlendirme, prosedürün bir parçası olarak yer almaktadır (Lucca & Recchiuti, 1983; Pincivero, Lephart & Karunakara, 1997, Rooks, Kiel, Parsons & Hayes, 1997; Mangione, McCully, Gloviak, Lefebvre, Hofmann & Craik, 1999; Gandevia, 2001; Scurlia et al., 2003). Tüm bu araştırmaların değerlendirdiği temel husus sözel cesaretlendirmenin mutlaka test prosedüründe olmasıdır. Ancak test esnasında sözel cesaretlendirme olarak hangi kelime ya da cümle yapılarının söyleneceği ya da hangilerinden uzak durulması gerektiğinden bahseden bir literatüre rastlanmamıştır. Yani hangi kelimelerin motive edici hangilerinin amotivasyona sebep olacağını hala bilmediğimizi söyleyebiliriz.

İnsanoğlunun bebeklikten itibaren kullandığı “isim” sayısı “fiil” sayısına nazaran daha çoktur. Ancak işi ilginç kılan taraf annelerini kullandığı kelimeler incelendiğinde “fiiller”, “isimlere” göre çok daha fazla çıkmaktadır. Hatta çocuklar ürettiklerinden daha fazla fiile yanıt vermektedirler (Goldfield, 2000). Hebb’in Öğrenme Kuramı’na göre birey kelime öğrenirken beynin dil becerisi ile ilgili bölümleri ile aynı anda devreye duyu-motor aktivite katılırsa beyindeki her iki alanda da güçlü bir bağlantı kurulur. Bu bağlantının kurulduğu kelimeler genellikle hareket içerenler yani eylemlerdir. Bu paylaşılan devreler bir eylem kelimesinin duyulmasının aynı anda beynin motor bölümlerini de uyaraacağı düşünülmektedir (Hebb, 1949)

Arevena ve ark. (2012) yaptıkları bir çalışmada ellerinde bir basınç hücresi tutmakta olan deneklerine verdikleri komutların olumlu bir linguistik yapıya sahip eylem (yap, tut vb.) ifade ettiğinde basıncın arttığını, olumsuz bir linguistik yapıya sahip eylem olduğunda ise hiçbir basınç değişikliği görmediklerini rapor etmişlerdir. Olumsuz linguistik yapının süreçlendirilmesinin daha uzun sürede gerçekleştiği bilinen bir bilimsel gerçekliktir (Macdonald ve Just, 1989).

Yukarıda belirtildiği üzere alanyazın sözel cesaretlendirmenin değerini belirtse de hangi kelimelerin kullanılacağı veya etkileri konusunda bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın bu açıdan alana yeni bir bakış açısı getireceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı deneklere 30 sn'lik WAT esnasında verilecek olan anlamsal ve dilbilgisel olarak farklı biçimde dizayn edilmiş sözel cesaretlendirmelerin test sonuçlarındaki etkisini belirlemektir. Farklı şekillerde dizayn edilmiş sözel cesaretlendirmelerin, Wingate Anaerobik Test sonuçları açısından anlamlı bir farklılığa sahip olduğu düşünülmekte ve bu çalışma ile test edilmek istenmektedir.

## YÖNTEM

**Katılımcılar:** Çalışmaya 8 antrene erkek sporcu dahil edilmiştir. Tablo 1'de örneklem ile ilgili tanımlayıcı istatistikler görülebilir.

**Tablo 1.** Denek grubu ile ilgili tanımlayıcı istatistikler

Yaş (yıl)	Boy (cm)	Kütle (kg)	Vücut Kütle İndeksi
21,9 ± 2,42	178,6 ± 6,82	73,8 ± 12,08	23,0 ± 0,02

**Prosedür:** Denekler ilk önce WAT protokolü çerçevesinde planlanmış alıştırmaya (familiarizasyon) çalışmalarına tabi tutuldular. Bu çalışmalar, farklı pedallama tekniklerinin uygulandığı (2 dk itiş fazı, 2 dk çekiş fazı, 2 dk. sağ ayak çekiş-sol ayak itiş, 2 dk. sağ ayak itiş-sol ayak çekiş, 2 dk. ise bahsedilen yapıların kombine bir şekilde uygulaması sporcudan istendi. Teknik öğrenim kısmı olarak adlandırılan bu bölüm 2 set 10 dk. olarak toplam 20 dk. olacak şekilde uygulanmıştır.) kısa süreli inersiyolu yüklemeleri (volan ipi çıkartılarak sporcunun dirençsiz sprintler atarak test yapısına alışması sağlanmıştır) ve kefedeyken yük varken sprintlerden (sporcu test yükü olan VK %10 yük ile kısa süreli sprintler uygulamışlardır) ibarettir. Bu çalışmalar sayesinde test yüküne karşı hızlanmaları sağlanmıştır. Bu adaptasyon çalışmalarının ardından, gönüllülerin 30-sn. uygulamayı pratik edebilmeleri için tek bir WAT seansı (bu seansın amacı ise sporcunun WAT uygulamasını baştan sona ilk kez yapması sağlanarak test protokolünü tecrübe etmesidir) yapıldı. Bu seanstan sonra araştırma grubu çaprazlanarak, farklı günlerde sırasıyla sadece olumlu ifadelerin kullanıldığı Pozitif Sözel Cesaretlendirme, sadece olumsuz ifadeler barındıran Negatif Sözel Cesaretlendirme, geleneksel Standart Sözel Cesaretlendirme ve hiçbir geri bildirim-ses barındırmayan Sessiz WAT uygulamaları yaptırıldı.

**Veri Analizi:** Elde edilen veriler arasındaki farkların anlamlılık düzeyleri ilişkili gruplarda parametrik dağılım göstermeyen örneklem için uygun olan Friedman İki Yönlü Anova testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Verinin analizi sonrasında gruplar arasında hiçbir değer açısından istatistiksel bir anlamlılık saptanamamıştır.

**Tablo 2.** Sözel Cesaretlendirme Uygulamalarında elde edilen verilere ait Friedman İki Yönlü Anova Test Sonuçları

Değişkenler	N	$\chi^2$	SD	Sig.
ZG[W/kg]	8	2,250	3	,522
ZGS[s]	8	,974	3	,808
OG[W/kg]	8	3,150	3	,369
MG[W/kg]	8	1,709	3	,635
YI[%]	8	1,950	3	,583
ZH[rpm]	8	5,250	3	,154
ZHS[ms]	8	3,228	3	,358

ZG = Zirve Güç; ZGS = Zirve Güce Ulaşma Süresi; OG = Ortalama Güç; MG = Minimum Güç; YI = Yorgunluk İndeksi; ZH= Zirve Hız; ZHS; Zirve Hıza Ulaşma Süresi  $p \leq 0.05$

Diğer uygulama tipleri arasında herhangi bir anlamlılığa rastlanamamıştır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Literatürde sözel cesaretlendirme ile ilgili yapılan çalışmalarda halen bir fikir birliği sağlanabilmiş olmasa da fiziksel testlemelerde bazı psikolojik parametrelerin etkili olabileceğine ilişkin kanıtlar bulunmaktadır (Binboğa ve ark., 2013, ). Karaba-Jakovljevic ve ark. (2007) sözel cesaretlendirme verilen denek grubunun WAT performanslarında verilmeyen grupları karşılaştırdıklarında anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Ancak verilecek cesaretlendirmenin niteliğini saptayabilme amacıyla olan çalışmamızda bahsi geçen niteliğin etkilerini sonuç değerler üzerinden belirlemek mümkün olmamıştır. Deneklerin test öncesi ve esnasındaki psikolojik profilinin ortaya koyulması belirtilen nitelik konusunda daha belirleyici bilgi sağlayabilir.

Özkaya (2014)'nın belirttiği alınan geleneksel WAT sürümüne ait sonuçlar (5sn.lik dilimlerle) ile güncel sürümünün (1 saniyelik dilimler) sağladığı verinin 30 saniyelik test boyunca sözel cesaretlendirme bağlamında karşılaştırılması amacımıza muhtemel bir açıklama getirebilir. WAT ölçümü esnasında elde edilen veriden hesaplanan 1 saniyelik grafiksel yapıda meydana gelen kırılmaların incelenmesi denekte sözel cesaretlendirme bağlamında yaratılan etkiyi anlamada uygun olacağı düşünülmektedir. Bu yapı ile oluşturulan araştırma tasarımının daha sonraki araştırmalara daha fazla ışık sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Yapılan test uyumunun ortaya koyduğu etkiyi göz ardı etmemiz mümkün değildir. Yapılan alıştırma çalışmalarının test protokolüne sonuna kadar uygun şekilde gerçekleşmiş olması deneklerin sonuçlarının birbirlerine oldukça yakın olarak ortaya çıkmasında önemli bir faktör olduğu söylenebilir.

## KAYNAKÇA

Vandewalle H, Peres G, Monod H. Standard Anaerobic Exercise Tests. *Sports Med* 1987; 4: 268-289.  
Gomes, S.; Miranda, R.; Bara Filho, M.; Brandão, M. R. O Fluxo No Voleibol: Relação Com A Motivação, Autoeficácia,

- Habilidade Percebida E Orientação Às Metas. *Revista da Educação Física*, v. 23, n. 3, p. 379-387, 2012.
- Bar-Or O. The Wingate anaerobic test: An update on methodology, reliability, and validity. *SportsMed* 4(6): 381-394, 1987..
- McNair PJ., Depledge J., Brett Kelly M., Stanley SN. (1996). Verbal encouragement: effects on maximum effort voluntary muscle: action. *British journal of sports medicine* 30 (3), 243-245
- Johansson CA, Kent BE, Shepard KF. Relationship between verbal command volume and magnitude of muscle contraction. *Phys Ther*. 1983 Aug;63(8):1260-5.
- Karaba-Jakovljević D1, Popadić-Gaćesa J, Grujić N, Barak O, Drapsin M. Motivation and motoric tests in sports. *Med Pregl*. 2007 May-Jun;60(5-6):231-6.
- Moffatt RJ1, Chitwood LF, Biggerstaff KD. The influence of verbal encouragement during assessment of maximal oxygen uptake. *J Sports Med Phys Fitness*. 1994 Mar;34(1):45-9
- Chitwood LF1, Moffatt RJ, Burke K, Luchino P, Jordan JC. Encouragement during maximal exercise testing of type A and type B scorers. *Percept Mot Skills*. 1997 Apr;84(2):507-12.
- Geron E, Inbar O. Motivation and anaerobic performance. In U Simri (Ed.). *The art and science of coaching. Proceedings*. The Wingate Institute for Education and Sport, Netanya. 1980
- Knicker, A. J., Renshaw, I., Oldham, A. R. H., & Cairns, S. P. (2011). Interactive processes link the multiple symptoms of fatigue in sport competition. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 41(4), 307-28.
- Lucca, J. a, & Recchiuti, S. J. (1983) Effect of electromyographic biofeedback on an isometric strengthening program. *Physical therapy*, 63(2), 200-3.
- Pincivero, D. M., Lephart, S. M., & Karunakara, R. G. (1997) ). Effects of rest interval on isokinetic strength and functional performance after short-term high intensity training. *British journal of sports medicine*, 31(3), 229-34
- Rooks, D. S., Kiel, D. P., Parsons, C., & Hayes, W. C. (1997). Self-paced resistance training and walking exercise in community-dwelling older adults: effects on neuromotor performance. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 52(3), M161-8.
- Mangione, K. K., McCully, K., Gloviak, A, Lefebvre, I., Hofmann, M., & Craik, R. (1999) The effects of high-intensity and low-intensity cycle ergometry in older adults with knee osteoarthritis. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 54(4), M184-
- Gandevia, (2001) Spinal and Supraspinal Factors in Human Muscle Fatigue, *Physiol. Rev*. October 1, 2001 81: 1725-1789
- Scurbia et al. , (2003) Six-Minute Walk Distance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Reproducibility and Effect of Walking Course Layout and Length, *Am J Respir Crit Care Med* Vol 167. pp 1522–1527, 90.
- Goldfield BA. Nouns before verbs in comprehension vs. production: the view from pragmatics. *J. Child Lang*. Oct;27(3):501-20
- Hebb DO (1949) *The organization of behavior*. Wiley & Sons. New York.
- Macdonald, M.C. ve Just, M.A., Changes in Activation Levels With Negation *Journal of Experimental Psychology; Learning Memory and Cognition* 15(4):633-42 · August 1989