

THE EFFECTS OF ONE MATCH GAME ON ENOLASE AND
OXIDANT/ANTIOXIDANT STATUS IN ELITE WRESTLERS

ELİT GÜREŞÇİLERDE BİR MAÇLIK MÜSABAKANIN ENOLAZ VE OKSİDAN/ANTİOKSİDAN DURUM ÜZERİNE ETKİLERİ

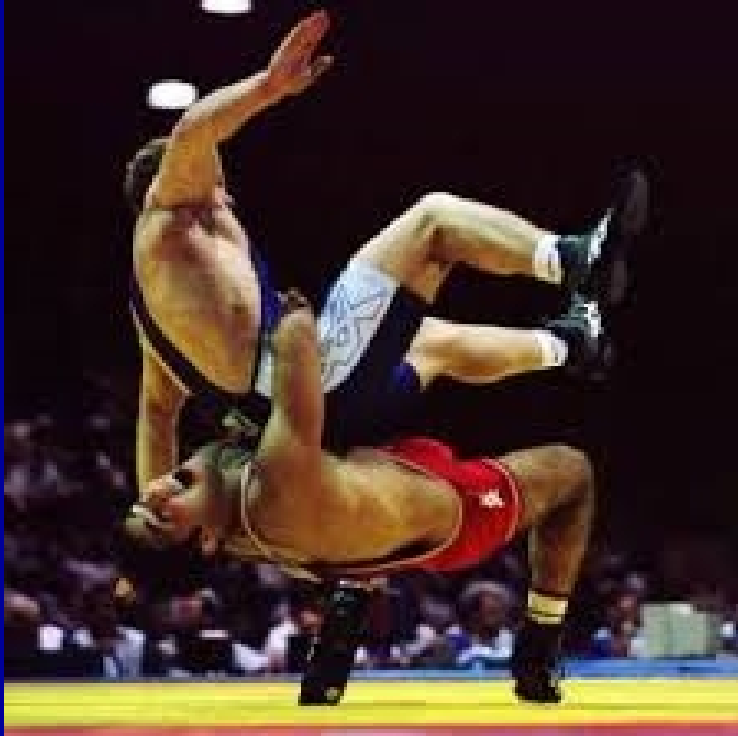
¹Ökkeş Alpaslan Gençay, ²Ergül Belge Kurutaş,
¹Selçuk Gençay, ³Akif Çürük

¹Sütçü İmam Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kahramanmaraş

²Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Kahramanmaraş

³Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Adana

AMAÇ



Bu araştırma ile, elit güreşçilerde 2012 yılı FİLA kurallarına göre bir maçın enolaz enzim aktivitesine ve oksidan/antioksidan durum üzerine etkilerinin araştırılması amaçlandı.

- Bilindi ğ i gibi, serbest radikaller, h ü cresel metabolizma s ü re ç leri s ı ras ı nda olu ŝ ur ve genellikle v ü cuden antioksidan savunma sistemi tarafından uzaklaştırılır.
- Oksidatif stres ise, serbest radikal ü retimi ve h ü cre hasarı ile sonuçlanan antioksidan savunma arasında bir dengesizlik olarak tanı mlanmaktadır. H ü cresel hasar, s ü peroksit dismutaz (SOD1) ve katalaz (CAT) gibi antioksidan sistemleri tarafından önlenir.



Spor alanında yapılan çalışmaların büyük bir kısmında, oksidatif stres belirteçleri üzerine egzersizin etkileri araştırılmıştır.

Bununla birlikte, bir çok markerin geçerliliği özgüllüğü olmaması nedeniyle sorgulanmaktadır.



Üstelik egzersizin oksidatif strese neden olup olmadığı konusu üzerine tartışmaların sınırını belirlemek oldukça güçtür.

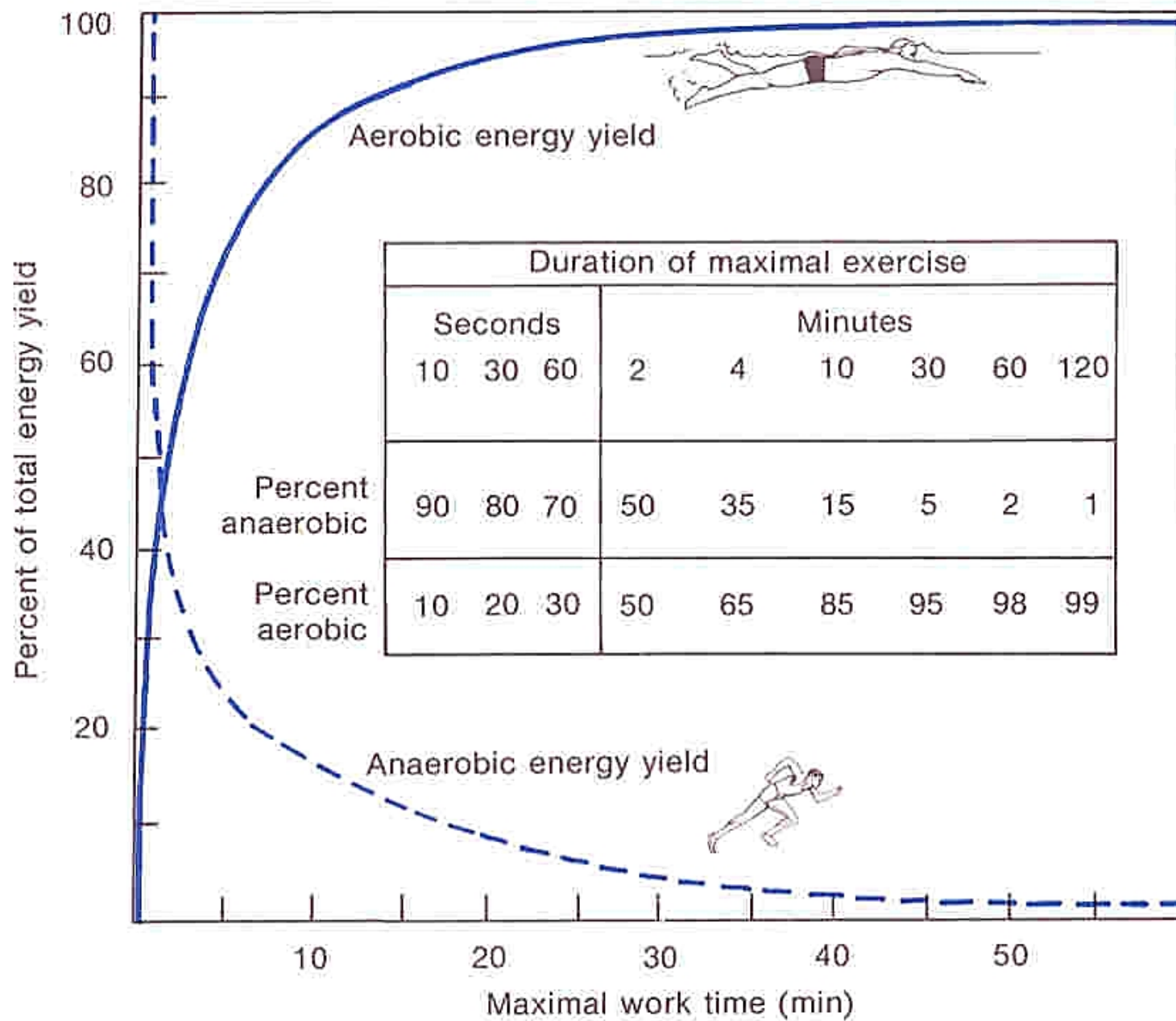
Oksidatif stres riski şiddetli egzersizle artmaktadır. Antrenmansız bireylerde tüketici dayanıklılık egzersizleri inaktif kaslarda oksidatif harabiyet üretmektedir. Yoğun direnç egzersizleri serbest radikal üretimi malondialdehid ve lipid peroksidasyon üretimi ile belirlenmektedir.

Egzersiz biyokimyası ile ilgili yapılan bir çalışmada, lipid peroksidasyonunun bir indikatörü olarak plazma malondialdehit (MDA) kullanılmıştır.



Ekzantrik ön kol egzersizleri, uzun mesafe koşuları ve ultra dayanıklılık sporu olan triatlon gibi egzersizlerden sonra plasma MDA düzeylerinde artış olduğunu bildiren çalışmalar vardır.

Bu kapsamda, egzersizin çeşitli formlarının oksidatif stresin lipid markerlerini artırabildiği belirtilmiştir.



☐ **fosfajen sistem**

☐ 100m koşu, halter, depar koşuları

☐ **fosfajen ve glikojen - laktik asit sistemi**

☐ 200m koşu, basketbol, voleybol

☐ **glikojen - laktik asit sistemi**

☐ 400m koşu, tenis, 100m yüzme

☐ **glikojen - laktik asit ve aerobik sistem**

☐ 800 - 1500m koşu, 200 - 400m yüzme, **güreş**, boks

☐ **aerobik sistem**

☐ maraton (42.2 km), futbol, kayak



YÖNTEM

Bu çalışmaya katılan, elit güreşçiler (n=15) ile sağlıklı sedanter kontrol denekleri (n=15) grubu, yaş ve cinsiyet bakımından karşılaştırıldı. Araştırmanın deneysel sürecinde ise;

Güreşçilere, 2012 yılı FİLA kurallarına göre araştırmacılar tarafından bir maç yaptırılarak;

(2dk maç x 30sn. dinlenme x 2dk. maç olmak üzere toplam 4dk. 30sn. müsabaka süresi),

plazmada malondialdehit (MDA) ve eritrositte superoksit dismutaz (SOD1), katalaz (CAT) ve enolaz aktiviteleri spektrofotometrik olarak belirlendi.

BULGULAR

- ❑ Maç sonunda, CAT ve SOD1 aktivitelerinde anlamlı bir düşüş ile MDA düzeyindeki anlamlı artış oksidatif stres olarak kabul edildi ($p < 0,05$).
- ❑ Üstelik alfa-enolaz da anlamlı olarak arttı ($p < 0,05$).
- ❑ Maç öncesinde güreşçiler ve sedanter grup arasında enolaz, MDA, CAT ve SOD1 düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar saptanmadı ($p > 0,05$).



Tablo 1. Araştırmaya Katılan Elit Güreşçi (n=15) ve Sedanterlerin (n=15) Fiziksel özellikleri.

	Sedanter Grup		Elit Güreşçiler	
	mean $\pm$ SD	range	mean $\pm$ SD	range
Yaş (yıl)	18.78 $\pm$ 1.62	17-23	18.42 $\pm$ 2.10	15-23
Body mass index (BMI: kg/ m ²)	24.51 $\pm$ 0.95	23-26	24.44 $\pm$ 3.30	19.3-29.6
Spor Yaşı (yıl)			7.07 $\pm$ 1.38	5-9

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Elit Güreşçi ve Sedanterlerin Biyokimyasal Bulguları

	Elit Güreşçiler		Sedanter Grup	
	ÖNCE	SONRA		
Alpha-Enolase (U/gHb)	5.43±±1.26*	10.20±2.09**	5.42±1.06*	
CAT (U/gHb)	12.29±1.79*	21.66±4.54**	11.68±1.94*	
SOD (U/gHb)	1853.8±402.4*	3497±495.2**	1971.7±369.0*	
MDA (nmol/mL)	2.12±0.22*	3.50±0.62**	2.27±0.27*	

*No significant differences in enolase and the activities of antioxidant enzymes between before of study group and sedentary group (p>0.05)

**Significant differences in enolase and the activities of antioxidant enzymes between after of study group and sedentary group (p<0.05)

SONUÇ

Bulgularımız, bir güreş maçındaki artmış lipid peroksidasyon ile ilişkili oksidan/antioksidan dengesizliğinin oksidatif strese neden olabildiğini gösterdi.

Üstelik artan enolaz aktivitesinin güreşçilerde kas harabiyetinin önemli bir göstergesi olabileceğini gösterdi.

THE EFFECTS OF ONE MATCH GAME ON ENOLASE AND
OXIDANT/ANTIOXIDANT STATUS IN ELITE WRESTLERS

ELİT GÜREŞÇİLERDE BİR MAÇLIK MÜSABAKANIN ENOLAZ VE OKSİDAN/ANTİOKSİDAN DURUM ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Ökkeş Alpaslan Gençay, ²Ergül Belge Kurutaş,
¹Selçuk Gençay, ³Akif Çürük

Sabırla dinlediğiniz için teşekkür ederim.



Tüm güzellikler
sizinle olsun.

- Oksidatif stres riski şiddetli egzersizle artmaktadır. Antrenmansız bireylerde tüketici dayanıklılık egzersizleri iaktif kaslarda oksidatif harabiyet üretmektedir. Yoğun direnc egzersizleri serbest radikal üretimi malondialdehid ve lipid peroksidasyon üretimi le belirlenmektedir.