

farklılık vardır ($p < 0.05$). Deneklerin teste girdikten sonraki laktat değerlerinde yükselme vardır.

Çalışmanın tümü değerlendirildiğinde uzun süreli ve aralıksız yüklenmelerin laktat düzeyini daha fazla arttırdığını ve aynı şekilde üre konsantrasyonu artışının da yüksek olması dikkate değer bulunmuştur. İkinci testimiz yüksek şiddetli ancak kısa sürelidir. Bu açıdan bakıldığında hem laktat düzeyi hem de üre düzeyi daha düşük çıkmıştır.

Sonuç olarak; her iki teste de laktat düzeyinde ile üre konsantrasyonunda artış olmaktadır. Bu yapılan yüklenmelerin etkisini araştırmada üre artışının da dikkate alınabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Akgün N. : Egzersiz Fizyolojisi, 3. Baskı, 1. Cilt, s. 181-190 G. S. G. M. Ankara 1989.
- 2- Al-Hazzaa H. M., Almuzaini K. S., Al- Refaee S. A., Sulaiman M. A., Mar; 41 (1): 54-61, 2001
- 3- Almaasbank B., Hoff J. : Coordination The Determinant Of Velocity Spesific., Journal of Applied Physiological, 80 (5): 2046-2052, 1996.
- 4- Bangsbo J; Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı: Bilimsel Bir Yaklaşım. Çev. Gündüz H., İstanbul 1994
- 5- Bauer, G., H. Ueberle: Fussball, BLV Sportwissen, s. 56, München, 1984
- 6- Chin MK, Lo YS, Li CT, So CH: Physiological profiles of Hong-Kong elite soccer players, Br J Sports Med (Abst: Volume 26, issue 4,s; 262-266, 1992.
- 7- Davids J A., Brewer J., Atkin D. : Pre-season Physiological Characteristics of English First and Second Division Soccer Players, J Sports sci, Abst: 10: s. 541-7, Dec. 1992.
- 8- Eniseler N., Çamlıyer H., Göde O. : Çeşitli Liglerde Futbol Oynayan Oyuncuların Mevkilere Göre 30 m mesafe içindeki Sprint Derecelerinin Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2: s. 3-8, Nisan 1996.
- 9- Exblom, B., (Editör) Handbook of Sports Medicine and Science, Football (soccer) International Olympic Committee, Blackwell Scientific Publications Oxford, England, 1994.
- 10- Günay M. Kaya Y. " sezon arasında yapılan hazırlık antrenmanlarının futbolcuların performanslarına etkisi" G. Ü. 1. Beden Eğ. Ve spor bilimleri Kongresi s. 116-121 mayıs 2000)
- 11- Hackney A. C. and Viru A. : Twenty- four- hour cortisol response to multiple daily exercise sessions of moderate and high intensity. Clin Physiol 19 (2): 178-82, 1999.
- 12- Junge, A., Dvorak, J., Rösch, D., Chomiak, J. (2000). Medical History and Physical Findings In Football Players of Different Ages and Skill Levels, The American Journal of Sports Medicine, 28 (5), s. 16-21
- 13- Koç H., Gökdemir K., Kılınç F. " Sezon arasınd yapılan antrenmanların kütahyaspor futbolcularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerine etkisi" G. Ü. 1. Beden Eğ. Ve spor bilimleri Kongresi Mayıs 2000, s. 122-128
- 14- Mayhew J. L. and Piper F. C. : Contributions of Speed, Agility and Body Composition to Anaerobic Power Measurement in College Football Players, Abst: The Journal of Strength and Conditioning Research: vol 3, No. 4, Human Performance Laboratory, Division of Health and Exercise Science, Northaest Missouri State University Kirksville Missouri. 1989, s. 101-106,
- 15- Reilly, T. : Thomas, V. : A Motion Analysis of Work-Rate in Different Positional Roles in Professional Football Match Play, J. Human Movement Studies, 2, s. 87-97 1976.
- 16- Rhodes, E. C., Mosher, R. E., Aerobic and Anaerobic Characteristics of Elite Female- University Soccer Players, J. Sports Sci., 1992, s. 143-144.
- 17- Ricardo, T. The Effect of Training in the Maximum Oxygen Consumption (MaxVO₂) and Physical Conditioning of Collage Female Soccer Players, Texas, USA-2000.

UZUN ATLAMADA TAKEOFF (ÇIKIŞ) EVRESİNİN KİNEMATİĞİ: 2 VE 3 BOYUTLU ANALİZİN KARŞILAŞTIRILMASI

ALPTEKİN, A. *; ACAR, E. *; ARITAN, S. *;

* Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yükseköğretim Biyomekanik Araştırma Grubu

Veri toplama için teknikler, yöntemler ve analizler sportif hareketlerle ilgili biyomekanik araştırmaların temel unsurudur. Bu teknikler;

- Video ve film oynatma makinesi, otomatik opto-elektronik hareket analizi sistemleri gibi yer değiştirmenin 2 ve 3 boyutlu olarak ölçüldüğü sistemler.
- Dinamometre.
- Elektromyografi (EMG).
- Akselometre ile ivme ölçümü.
- Basınç ölçümü.
- Vücut üye parametrelerinin ölçümüdür (Antropometrik ölçümler).

Sportif hareketlerin nitelikle kinematik analizlerinde biyomekanikler büyük miktarda veriyi sayısallaştırmak zorundadır. Koordinatların sayısallaştırılma süreci, vücut üyelerinin sınır noktalarının bir sayıyla tanımlanmasını içerir. Örneğin, eklem döne ekseninin tahmin edilmesinde olduğu gibi. Her noktanın koordinatları genellikle kaydedilir ve bilgisayarın hafızasında saklanır. Sayısallaştırmadan sonra doğrusal ve açısal yer değiştirme verileri elde edilir. Yer değiştirme verilerinin zamana bağlı türevleri alınarak hız ve ivme değerleri hesaplanır.

Bu analizler aynı zamanda, hareketin önemli bir anında, hareketi kendi içinde ve farklı hareketlerle karşılaştırmada bu gibi değişkenlerin önemini tanımlanmasını içerir. Çoğunlukla performans parametreleri olarak tanımlanan bu değerler, genellikle sportif hareketlerin ayrılmış evrelerinin anahtar kelimeleri olarak tanımlanır. Örneğin disk atma diskin elden çıkışı, cimnastikte barın bırakılması gibi.

2 veya 3 boyutlu analize karar verirken incelenmek istenen hareket göz önünde bulundurulmalıdır. Sportif hareketlerin 2 ve 3 boyutlu kaydedilmesinde, film ve video donanımlarının avantaj ve sınırlılıkları gibi gerekli özellikleri göz önünde bulundurulur. Her iki analiz yöntemi de avantajları ve dezavantajları vardır.

2 boyutlu kayıt ve analiz;

- Daha az kamera ve donanım ihtiyacı olduğu için daha basit ve daha ucuzdur.
- Hareketlerin daha önceden belirlenen hareket düzleminde yapılması gerekir (hareket düzlemi veya performans düzlemi). Bu, gerekli düzlemsel hareketler için mantıklı sonuçlar verir. Fakat seçilen düzlemin dışındaki hareketler göz ardı edilir.
- Kavramsal olarak 2 boyutlu koordinatları anlamak 3 boyutlu koordinatları anlamaktan daha kolaydır.
- Daha az sayısallaştırma süresi gerekir ve daha az metodolojik probleme sahiptir (hareket düzlem koordinatlarına görüntünün dönüştürülmesi gibi).

3 boyutlu kayıt ve analiz;

- Çok daha karmaşık işlem yoluna sahiptir.
- Vücudun tam olarak uzaysal hareketleri gösterilebilir ve çalışılan hareketin gerçekliğine daha yakın sonuçlar verir.
- Oldukça fazla donanım gerekir. Bu yüzden oldukça pahalıdır.
- 3 boyutlu yeniden yapılandırma ile ilişkilendirildiğinde hesaplamayla ilgili zorluk ve karmaşıklık artar.

- Bozulmuş, biçim yitirmiş (distortion) görüntüler haricinde, üyeler arası açıların doğru olarak hesaplanmasına izin verir. Aynı zamanda, birçok nedenden dolayı tek bir kameradan kolayca görülemeyen diğer açılarda hesaplanmasına izin verir.

Çalışmaya bir erkek uzun atlayıcı katılmıştır. Çalışmada vücudun sağ tarafında belirlenen 8 antropometrik noktaya yansıtıcı işaretler yerleştirildi. Deneğin üye uzunluklarını belirlemek amacıyla ayak, altbacak, üstbacak, gövde, üstkol ve önkol uzunluklarını içeren antropometrik ölçümler alındı. 20 dakikalık ısınmanın ardından deneğe aralarda dinlenmeli 5 tane uzun atlama yaptırıldı. Daha sonraki analiz ve hesaplamalar için en iyi atlama performansı değerlendirmeye alındı. Hareket alanının 2 boyutlu düzlemde tanımlanabilmesi için 4 noktadan oluşan, 3 boyutlu uzayda tanımlanabilmesi için 8 noktadan oluşan kalibrasyon kafesi kullanıldı. Deneğin uzun atlama görüntüsü saniyede 100 kare kayıt yapabilen yüksek hızlı 4 adet kamerayla kaydedildi (Basler A 602f high speed camera). Kameralar deneğin sağ tarafına yarım daire çizerek ve aralarında belirli açılar olacak şekilde yerleştirildi. Değerlendirmeye alınan atlayışa ait, iki farklı 2 boyutlu analiz ve bir tane 3 boyutlu analiz olmak üzere toplamda üç farklı analiz yapıldı.

- 1) Deneğin koşu alanına dik olarak yerleştirilen kameranın görüntüsü 2 boyutlu analizler için kullanıldı.
- 2) Deneğin koşu alanına çapraz olarak yerleştirilen kameranın görüntüsü 2 boyutlu analizler için kullanıldı.
- 3) Deneğin koşu alanına dik ve çapraz olarak yerleştirilen kameraların görüntüleri de dahil olmak üzere 4 kameranın görüntüsü 3 boyutlu analizler için kullanıldı.

Kaydedilen 2 ve 3 boyutlu görüntüler SIMI Motion 7. 3 hareket analizi sisteminde ayrı ayrı sayısallaştırıldı (SIMI Reality Motion Systems GmbH-Germany). Elde edilen ham konum verileri 4. derece, 8 Hz kesme frekansı Butterworth sayısal filtre ile filtrelendi.

Üyelerin uzunlukları, üyelerin doğrusal hız ve ivme değerleri, açısal hız ve ivme değerleri, eklem açıları ve vücut kütle merkezinin konumu 2 ve 3 boyutlu olarak ayrı ayrı hesaplandı.

Sonuç olarak; üyelerin uzunlukları, üyelerin doğrusal hız ve ivme değerleri, açısal hız ve ivme değerleri, eklem açıları ve vücut kütle merkezinin konum değerleri açısından 2 ve 3 boyutlu analizleri birbirinden farklı sonuçlar vermiştir.

Anahtar Sözcükler: Uzun Atlama, 2 Boyutlu Analiz, 3 Boyutlu Analiz

S-081

YÜKSEK DOZ ALFA TOKAFEROL (E VİTAMİNİ) YÜKLEMESİNİN ANAEROBİK EŞİK NOKTASININ GELİŞİMİNE OLAN ETKİSİ

UÇAN, Y. *; SÖNMEZ Gül T. *; KIRIKOĞLU, O. **; GÜLSEVEN, O. *

* A. İ. B. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

** Çankırı Süleyman Demirel Fen Lisesi

ÖZET:

Bu çalışmanın amacı, 2 hafta süre ile uygulanan 400 mg/gün E vitamini anaerobik eşik (AE) noktasına olan etkilerinin incelenmesidir.

Bu çalışmada yaş ortalamaları 21 ± 1 yıl olan gönüllü 30 erkek beden eğitimi bölümü öğrencisi denek olarak kullanılmıştır. AE testi Conconi yöntemine göre True 750 S. O. F. T. System marka koşu bandı ve Polar kalp atım cihazı kullanılarak belirlenmiştir. Deneklerin AE noktasında iken el parmak uçlarından alınan kan örnekleri Accusport laktat analizörü ile analiz edilerek Conconi Testi ile belirlenen AE noktasındaki laktik asit değerleri bulunmuştur. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde Wilcoxon ve Kruskal-Wallis istatistik teknikleri kullanılmıştır ($p < 0.05$).

Yapılan çalışmanın sonucunda E vitamini veya plasebo alan ve kontrol gruplarının çalışma kapsamında gözlemlenen parametrelerden (maksimum kalp atım hızı, egzersiz kalp atım hızı, koşu hızı, laktik asit miktarı, toplam koşu mesafesi) grupların hiçbirinde anlamlı bir değişiklik elde edilememiştir ($p > 0.05$).

Bu sonuçlara göre; 2 hafta süreyle günde 400 mg E vitamini alımının, çalışmaya katılan ve ortalama 21 yaş grubunda olan erkek beden eğitimi bölümü öğrencilerinin fiziksel performanslarına etkisi olmamıştır.

Anahtar Sözcükler: Antioksidan, E Vitamini, Anaerobik Eşik, Laktik Asit

EFFECT OF HIGH DOSE ALFA TOKAFEROL (VITAMIN E) SUPPLEMENTATION TO THE POINT OF ANAEROBIC THRESHOLD

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effects of 400 mg vitamin E supplementation a day for two weeks on anaerobic threshold level.

The study was done on the volunteered subjects who were between 19-23 age range and they were students at the department of physical education and sport. In this study, Conconi method was used to determinate AT of the subjects and True 750 S. O. F. T. System treadmill was used to determine AT and training intensity. Polar Heart Rate monitor was used to determine heart rate of the subjects. And also Roche Accutrend Lactat Analyser was used to determine the LA levels of subjects. Subjects were divided randomly into three groups (vitamin C, placebo and control). The subjects who were in the vitamin and placebo groups took either a vitamin C or a placebo for two weeks. All measurements were taken before and after supplementation period. Wilcoxon and Kruskal-Wallis methods were used to evaluate the effects of supplementation ($p < 0.05$).

The results of the study showed that there was no significant difference among the groups in all parameters (maximal heart rate, heart rate speed, running speed, amount of lactic acid, total running distance) ($p > 0.05$).

From these results, it may be concluded that daily intake of 400 mg vitamin E for two weeks has no effect on physical performance of this group.

Key Words: Antioxidant, Vitamin E, Anaerobic Threshold, Lactic Acid