

AEROBİK CİMNASTİK VE FİZYOLOJİSİ

Süleyman GÖNÜLATEŞ

Branşın yapısallığı incelendiğinde öncelikle aerobik sistemin ne olduğunu ikinci olarak anaerobik sistemi inceleyip branşın sunum içinde olması gereken dinamik kuvvet, statik kuvvet, sıçrama ve atlamalar ile denge ve esneklik konularını incelememiz gerektiğini düşünmekteyiz.

Aerobik sistem; enerji eldesinde oksijenin var olduğu anlamındadır, yani besin maddeleri (karbonhidrat, yağ, protein) oksijen ile yakılarak enerji elde edilir. Bu şekilde elde edilen enerjinin miktarı sınırsızdır, enerji eldesi sonucu organizmada zararlı olabilecek maddeler birikmez (Depoca, 1969). Oksijenli ortamda 1 mol glikoliz tamamen parçalanarak CO_2 , H_2O ve 39 mol ATP yenilemeye yetecek enerji açığa çıkarır. Bu miktar, şu ana kadar belirlenebilmiş en yüksek ATP enerjisidir. Böyle bir enerjinin açığa çıkması için, tahmin edebileceğiniz gibi her biri az önce bahsi geçen anaerobik sistemden daha karmaşık birçok reaksiyon ve enzim sistemine gerek vardır. Anaerobik sistemde olduğu gibi, oksijen sistemindeki reaksiyonlarda kas hücrelerinde gerçekleşir. Ancak, aradaki fark, ikincisinde reaksiyonlar hücrelerin daha gelişmiş bölümleri olan mitokondrilerde gerçekleşir.

Aerobik sistemdeki reaksiyonlar üç ana gruba ayrılabilir.

- Aerobik glikoliz.
- Krebs dönüşümü.
- Elektron transferi (taşınması) sistemi.

Aerobik Glikoliz; Glikojenin CO_2 ve H_2O 'ya dönüştüğü aerobik sistemin ilk reaksiyonlarına glikoliz denir. Diğer bir deyişle oksijen, ATP yenilenmesini durdurmaksızın devam ederek laktik asidin birikmesine engel olur. Oksijen bunu, ATP yenilendikten sonra pirüvik asidin çoğunu laktik aside dönüştürmeden aerobik sisteme göndererek yapar.

Böylece aerobik glikoliz anında 1 mol glikojen, 3 mol ATP yenilemeye yetecek enerji ve 2 mol pirüvik aside dönüştürür. Bunu şöyle özetleyebiliriz:

Fizyolojik olarak bu içeriklere sahip olan bu branşta sporcuların erken yaşta başarıya ulaşmaları gelişecek olan hormonal yapıları dolayısı ile oldukça önemlidir. Hormonal yapının artması ve sonuçları açısından bakıldığında sex hormonlarının esneklik ve buna bağlı olarak hedeflenen başarılarından gittikçe uzaklaşmaya neden olacaktır.

Enerji sistemi açısından incelemeye çalıştığımız Aerobik Cimnastik, aslında süre bakımından ve enerji metabolizması açısından anaerobik bir yapıdadır. Branşın gerekliliklerinde Sürat, çabukluk, sıçrama, vb özellikleri içermesinden sistemin sadece anaerobik bir yapıda olduğunu görmekteyiz.

Sonuç olarak Aerobik Cimnastik aerobik adımlarından dolayı bu ismi almış olsada aslında Anaerobik Cimnastik olmasıda yanlış olmayacaktı diye düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Uluslararası Cimnastik Federasyonu, (2016); Aerobik Cimnastik Fig Kural Kitabı Giriş , Mart
2. Akgün, N. (1986); Egzersiz Fizyolojisi. İzmir.
3. Arthur, C., Guyton, M.D. (1986); Textbook of Medical Physiology. Mississippi.
4. Astrand, J. (1963); Lactate content in sweat Acta Physiol.Scand. 58:359-367.
5. Ateş, B., Öztürk, M. A., (2019); Düzenli Pilates Egzersizi Yapan Kadınlar ile Sedanter Kadınlarda Y Denge Testi Performansının Karşılaştırılması, Agean J Med Sci, 1: 02-07.
6. Brooks, G.A., Brayner, K.E., Cassens, R.G. (1973); Glycogen synthesis and metabolism of lactic acid after exercise. Am J Physiol. 224:1162-1166.
7. Brooks, G.A., Gaesser, G.A. (1980); End points of lactate and glucose metabolism after exhausting work. J Appl Physiol. 49:1057-1069.
8. Costill, D.L., Bowers, G., Branam, G., Sparks, K. (1971); Muscle glycogen utilization during prolonged exercise on successive days. J Appl Physiol. 31:834-838.
9. Costill, D.L., Sherman, W.M., Fink. W.J., Maresh. C., Witten. M., Miller, J.M. (1982); The role of dietary carbohydrate in muscle glycogen resynthesis after strenuous running. Am J Clin. Nutri. 34:1831-1836.
10. Depoca, F., Minaire, Y., Charonnet, J. (1969); Rates of formation and oxidation of lactic acid in dogs at rest and during moderate exercise. Can J Pyhsiol.Pharmacol. 47:603-610.
11. Letzelter, H., Letzelter, M. (1986); Krafttraining. Hamburg.
12. Dündar,U., Gönülateş,S., Tetik,S.,Yaan,T.,Dündar,K. (2017); Analazing The Effects Of Platelet On The Durability Training, The Online Journal of Recreation and Sport – October Volume 6, Issue 4.
13. Beydağı, H. Çoksevim, B. Temoçin, S. Akar, S. (1992). Akut Submaksimal Egzersizin Spor Yapan Ve Yapmayan Kişilerde Koagülasyona Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 27, 113–119.
14. Beydağı, H. Çoksevim, B. Temoçin, S. Akar, S. (1993). Akut Submaksimal Egzersizin Spor Yapan ve Yapmayan Kişilerde Lökositlere Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 28, 52 – 62.

15. Dündar,U, Tetik,S, Dündar,K, Gönülteş,S, Yaan,T.(2019) Dayanıklılık Antrenmanları Sonucu Plazma Hacim Değişiklikleri Ve Performans İlişkisi, MANAS Journal of Social Studies , Vol.: 8, S: 1, 1345-1352.
16. Revan, S., Balcı, Ş. S., Hamdi, P. E. P. E., & Aydoğmuş, M. (2008). Sürekli ve İnterval Koşu Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu ve Aerobik Kapasite Üzerine Etkileri. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(4), 193-197.
17. Tamer, K.(1996); Farklı Aerobik Antrenman Programlarının Serum Hormonları, Kan Lipidleri ve Vücut Yağ Yüzdesi Üzerine Etkisi, Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi, I, 1, s.1-11,
18. Tetik,S, Dündar,U, (2018)Analyze of the correlation between endurance trainings and some hematological values, Gazzetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche April; 177 (4): 117-25
19. Harre, D.(1982); Principles of Sports Training. Berlin.
20. Martin, D. (1988); Leistungssport. No:1,2.Berlin.
21. Tetik,S, Sevinç,D. (2018);An Examination of the Physical Parameters and Respiratory Function of Child Gymnasts. International Journal of Science Culture and Sport, September 6(3).