

Spor Bilimlerine Genel Bakış

EDİTÖRLER

Mehmet Ali ÖZTÜRK

Süleyman GÖNÜLATEŞ

© Copyright 2020

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da Bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-7679-29-9

Kitap Adı

Spor Bilimlerine Genel Bakış

Editörler

Mehmet Ali ÖZTÜRK

ORCID iD: 0000-0003-4863-9340

Süleyman GÖNÜLATEŞ

ORCID iD: 0000-0003-3330-7685

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmen

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SPO000000

DOI

10.37609/akya.862

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www . a k a d e m i s y e n . c o m

ÖNSÖZ

Egzersiz ve spor insanların kendilerini ruhsal, fiziksel, sağ-lıksal ve mental açıdan iyi hissetmelerini ve iyi olmalarını (wellness) sağlayan etkinliklerdir. Bu etkinlikler bilimsel olarak uygulandığında bireylere daha fazla fayda sağlayacaktır. Özellikle sporsal aktivitelerde antrenman metodolojilerinin antrenörler tarafından sporcuların hangi özelliklerinin geliştirileceğine dair bilimsel açıdan bilinerek uygulanması sporcuların performanslarında ve başarılarında önemli kriterlerdendir. Sadece sporcular değil aynı zamanda “Herkes için Sporun” doğası gereği, her yaştan insanın egzersiz yaparken egzersizin amacını ve hedefini bilerek yapması da onların hedeflerine ve amaçlarına giden yolda başarıya ulaşılabilmesi adına ciddi katkılar sağlayacaktır. Spor bilimciler olarak bizler; uygulama ve teorik alanlarla ilgili yaptığımız ve yapacağımız çalışmalara ait verilerin ve sonuçların kitlelere ulaşmasını sağlayarak bu bilincin oluşmasına katkı sağlamak adına durmadan çalışmalı ve yeni gelişmeleri spor bilimlari alanına sunarak alan yazına katkı sağlamalıyız.

2020 yılı tüm disiplinlerde olduğu gibi spor bilimlari disiplinini açısından da *Pandemi* nedeniyle zor ve meşakkatli bir yıl oldu. Özellikle spor ve egzersiz yapabilmek için aktivitelerin türüne bağlı olarak özel mekanlara gereksinim duyulması bu süreçte evde kalınması gerekliliği göz önüne alındığında, hem uygulayıcıların hem de katılımcıların verimli çalışmalar yapmalarına engel olmuştur. Herkes için Spor 7 den 87 ye kadar her yaştan insanın egzersiz alışkanlığı edinmesi, egzersizin gerekli durumlarda ev ve ofis gibi yerlerde dahi yapılabilmesi, doğru beslenme alışkanlıkları-bilgisi ve yaşam kalitelerinin artmasını amaç edinmiştir. Bu bağlamda antrenörler ve alan uzmanları alanlarında ne kadar bilinçli olması gerekli ise bu egzersiz ve spor aktivitelerine katılan bireylerin de o derece bilinçli olma-

sı gerekmektedir. Bu bilincin ve bilgi seviyesinin artmasında da spor bilimcilerin alana sağlayacağı veriler ve katacağı bilgiler çok önem arz etmektedir. SPOR BİLİMLERİNE GENEL BAKIŞ kitabı bu saydığımız parametrelerin ışığında tüm yaş gruplarının faydalanabilmesi adına gerçekleştirilen çeşitli çalışmaların yer aldığı bilimsel bir kitap olarak basılmıştır. Kitaba katkı sağlayan bölüm yazarlarımıza ve kitaptan bilimsel olarak fayda sağlayacak tüm okuyucularımıza gönülden teşekkürlerimizi sunarız.

Doç. Dr. Mehmet Ali ÖZTÜRK

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

COVID-19 Sürecinde Oyunculuk Bölümü Öğrencilerinin
Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının İncelenmesi 1

Kerim DÜNDAR

BÖLÜM 2

İnterval Antrenmanlar ve Futbol 11

Tansu YAAN

BÖLÜM 3

Oyuncuların Nefes ve Beden Eğitiminde
Uygulanan Egzersizlerinde Kronotipin Önemi 19

Kerim DÜNDAR

BÖLÜM 4

Egzersizin Endojen Antioksidanlar Üzerine Etkisi..... 25

Sibel TETİK DÜNDAR

BÖLÜM 5

Hipoksik Ortam Maruziyetinde HIF-1 Aktivitesi..... 35

Sibel TETİK DÜNDAR

BÖLÜM 6

Yüksek İrtifa ve Futbol Antrenmanları..... 47

Tansu YAAN

BÖLÜM 7

**Google ve Youtube’da Evde Egzersiz, Yürüyüş ve
Fitnes Terimlerinin Türkiye ve Dünya’da Aranma
Oranlarına Koronavirüs Pandemisinin Etkisi55**

Mehmet Akif ZİYAGİL

Beyza Ecem NEVRUZ

YAZARLAR

Kerim DÜNDAR

DEÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Sahne Sanatları

ORCID iD: 0000-0003-4989-4554

Sibel TETİK DÜNDAR

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor
Yüksekokulu

ORCID iD: 0000-0001-6813-0969

Beyza Ecem NEVRUZ

Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve
Spor Anabilim Dalı

ORCID iD: 0000-0002-9021-3362

Tansu YAAN

Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID iD: 0000-0002-0626-0036

Mehmet Akif ZİYAGİL

Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor
Öğretmenliği Bölümü

ORCID iD: 0000-0003-0984-0607

BÖLÜM 1

COVID-19 SÜRECİNDE OYUNCULUK BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ

Kerim DÜNDAR¹

COVID-19

İlk olarak 2019 yılının aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilen virüs 2020 yılının kasım ayı itibarıyla 210 ülkede 50 milyon insanı etkiledi ve yaklaşık 1 milyondan fazla insan hayatını kaybetti.

Erken yapılan bir epidemiyolojik çalışmada, yoğun uzun süreli egzersizin üst solunum yolu enfeksiyonlarında bir artışla ilişkili olduğu ileri sürülmüş ve bu çalışma orta derecede egzersizin azaldığı ve uzun süreli yüksek yoğunluklu egzersizin enfeksiyona yakınlığı arttırdığı ters J teorisi kavramına yol açtığı bildirilmiştir (Nieman, 1990).

Yapılan egzersizlerin kan ve dokulardaki lökositlerin hareketine neden olduğu için bir çok araştırmacı fiziksel olarak aktif olmanın virüsler dahil bulaşıcı bütün patojenlere karşı bağışıklık düzeyini arttırdığını bildirmişlerdir (Rooney ve ark. 2018).

¹ DEÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Sahne Sanatları

şan laktatin dayanıklılık ile geciktirilmesinde kan plateletleri üzerine yapılan bir başka çalışmada ise dayanıklılık ile plateletler arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (Dündar ve ark. 2017).

SONUÇ

Covid 19 süreci yaşadığımız sürece bağlı olarak daha zorluklar çekeceğimiz ve sosyal yaşamımızdan uzaklaşıp daha bireysel yaşam türüne yönelmeye başlamamız gerektiğini göstermektedir. Bu sürecin klasik sloganı olan sosyal mesafenin korunması doğal olarak bireysel yaşamı tercih ederkende yalnızlığı seçmemiz gerekmektedir.

Seçilen bu süreçte fırsat buldukça orta süreli olsa dayanıklılık egzersizleri yapmak kalp ve damar sağlığı yanı sıra solunum sistemi sağlığı açısından da oldukça önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Booth FW, Gordon SE, Carlson CJ, (2000); Waging War on Modern Chronic Diseases: Primary Prevention Through Exercise Biology. J Appl Physiol. 88:774–787.
2. Current L. (2011); Understanding of The Genetic Basis for Physical Activity. J Nutr. 141(3):526–530.
3. Dündar,U., Gönülateş,S., Tetik,S.,Yaan,T.,Dündar,K. (2017); Analyzing The Effects Of Platelet On The Durability Training, The Online Journal of Recreation and Sport – October Volume 6, Issue 4.
4. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, (2019); Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020 Published online March 27.
5. McKenzie DC. (2012); Respiratory Physiology: Adaptations to High-Level Exercise. Br J Sports Med. 46 (6):381–384.
6. Nieman DC, Johanssen LM, Lee JW, Arabatzis K. (1990); Infectious Episodes in Runners Before and After the Los Angeles Marathon. J Sports Med Phys Fit. 30 (3): 316–328.

7. Powers SK, Bomkamp M, Ozdemir M, (2020); Mechanisms of Exercise-Induced Preconditioning In Skeletal Muscles. Redox Biol. 101462.
8. Rooney BV, Bigley AB, Lavoy EC, (2018); Lymphocytes and Monocytes Egress Peripheral Blood Within Minutes After Cessation of Steady State Exercise: A Detailed Temporal Analysis of Leukocyte Extravasation. Physiol Behav.194:260–267.
9. Yang C, Jin Z. (2020); An acute respiratory infection runs into the most common noncommunicable epidemic—COVID-19 and cardiovascular diseases. JAMA Cardiol. Published online March 25.
10. Craig CL, Mashall AL, Sjöström M, (2003); International physical activity questionnaire: 12- country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc, 35: 1381-1395.
11. Hagstromer M, Oja P, Sjostrom M. (2006); The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. Public Health Nutr, 9: 755-762.
12. Sarıkol, E., Öçalan, M., Öztürk, M.A. (2017). Türk Silahlı Kuvvetleri Bünyesinde Yer Alan Subay, Astsubay ve Uzman Erbaşların Fiziksel Aktivitelere Katılım Motivasyonlarının Belirlenmesi (Çankırı İli Örneği). Gaziantep Spor Bilimleri Dergisi, 2(1): 14-30.
13. Öztürk, M.A. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Rekreasyonel Fiziksel Aktivitelere Katılım Engellerinin Karşılaştırılması. Gelecek Vizyonlar Dergisi, 3(1): 12-19. DOI: 10.29345/futvis.68

BÖLÜM 2

İNTERVAL ANTRENMANLAR VE FUTBOL

Tansu YAAN¹

GİRİŞ

Günümüzde kondisyonel yetilerin yükseltilmesi sportif başarının gelmesi anlamında oldukça önemlidir. Futbolda kondisyonel yetilerin yanı sıra teknik, taktik vb parametrelerde başarının belirgeni olmaya devam etmektedir. Futbol takım sporlarında en çok araştırma yapılan alanlarından birisidir ve yüksek düzeyde teknik ve taktik becerilerin yanı sıra yüksek düzeyde kondisyon gerektiren aralıklı kısa yoğun hareketlere sahip anaerobik sistemlerle ağırlıklı olarak aerobik sistemi kullanan bir spordur (Ateş ve Öztürk).

Yapılan antrenman özelliklerinden dayanıklılık yetisi ise başarının belirgeni olmaktadır. Bu özelliğin geliştirilmesi tüm spor dallarında oldukça önemlidir. Sporcuların kondisyonel düzeylerinin geliştirilmesinde iki temel nokta üzerinde durulması gerekir. Yüksek şiddetli interval antrenman (HIIT), ve devamlı şiddetli dayanıklılık antrenmanı (CIET).

Futbol antrenman ve maç sırasında sporcuların oksijen kullanımlarındaki değişimler dolayısıyla ve yaklaşık 10-12 km'lik (Bangsbo, 1994. Ohashi ve ark. 1988. Van Gool ve ark. 1988. Withers ve ark. 1982) mesafelerde $VO_{2\max}$ alımının (Helgerud

¹ Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Futbol antrenman uygulamalarında her iki antrenman uygulamalarının da kullanılmasını önermek doğru bir yaklaşım olacağını düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Armstrong, N. (2015); Aerobic fitness and training in children. *Pediatric Exercise Science*, 27(1), 8–12.
2. Ateş, B., Öztürk, M.A (2019). Intermittent Endurance and Anaerobic Power Ability in Professional Soccer Players, *Research & Reviews in Sport Sciences*, (Birinci Baskı), Gece Akademi, Ankara.
3. Bangsbo, J. (1994); The physiology of soccer—With special reference to intense intermittent exercise. *Acta Physiol Scand* 151: 619.
4. Bonato, M., Rampichini, S., Ferrara, M., Benedini, S., Sbriccoli, P., Merati, G., (2015); Aerobic Training Program For The Enhancements Of HR And VO2 Off-Kinetics In Elite Judo Athletes. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 55:1277–1284.
5. Buchheit, M., Laursen, P.B. (2013); High-Intensity Interval Training, Solutions to the Programming Puzzle, Part I: Cardiopulmonary Emphasis, *Sports Med*, Springer International Publishing Switzerland, 29 March,
6. Cortes, C.B., Capó, X., Martorell, M., Tur, J.A., Suredal, A., Pons, A. (2017); Training and acute exercise modulates mitochondrial Dynamics in football players' blood mononuclear cells, *Eur J Appl Physiol*, Oct;117(10).
7. Dündar, K. (2019); Diyafram Solunumu ile Akciğer Solunumu Kullanımının Özellikleri, Herkes İçin Spor Ve Wellness Araştırmaları 2, Akademisyen Kitabevi Ankara, sf: 39-46.
8. Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., Sarabia, J. M., Moya, M. (2015); Preseason Training: The Effects Of A 17-Day High-Intensity Shock Microcycle In Elite Tennis Players. *J. Sports Sci. Med*. 14, 783–791.
9. Helgerud, J, Engen, LC, Wisloff, U, Hoff, J. (2001); Aerobic endurance training improves soccer performance. *Med Sci Sports Exerc* 33: 1925–1931, 2001.

10. Helgerud, J., Engen, L. C., Wisloff, U., Hoff, J. (2011); Aerobic Endurance Training Improves Soccer Performance. *Med. Sci. Sports Exerc.* 33, 1925–1931.
11. Kilen, A., Larsson, T. H., Jørgensen, M., Johansen, L., Jørgensen, S., Nordsborg, N. B. (2014); Effects Of 12 Weeks High-Intensity & Reduced-Volume Training In Elite Athletes. *Plos One.* 2014 Apr 15; 9(4)
12. Monks, L., Seo, M.-W., Kim, H.-B., Jung, H. C., Song, J. K. (2017); High-Intensity Interval Training And Athletic Performance In Taekwondo Athletes. *J. Sports Med. Phys. Fitness* 57, 1252–1260.
13. Obert, P., Mandigouts, S., Nottin, S., Vinet, A., N'Guyen, L. D., Lecoq, A. M. (2003); Cardiovascular responses to endurance training in children: Effect of gender. *European Journal of Clinical Investigation*, 33(3), 199–208.
14. Ohashi, J, Togari, H, Isokawa, M, Suzuki, S. (1988); Measuring movement speeds and distances covered during soccer match-play. In: Science and Football. Reilly, T, Lees, A, Davids, K, and Murphy, WJ, eds. London, United Kingdom: E. & F.N. Spon, pp. 329–333.
15. Purkhús, E., Krstrup, P., Mohr, M. (2016); High-Intensity Training Improves Exercise Performance In Elite Women Volleyball Players During A Competitive Season. *J Strength Cond Res.* 30, 3066–3072.
16. Reilly, T. (1994); Physiological profile of the player. In: Football (Soccer). Ekblom, B, ed. London: Blackwell, pp. 78–95.
17. Sperlich, B., De Marees, M., Koehler, K., Linville, J., Holmberg, H. C., Mester, J. (2011); Effects of 5 weeks of high-intensity interval training vs. volume training in 14-year-old soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1271–1278.
18. Stöggl, T. L., Björklund, G. (2017); High Intensity Interval Training Leads To Greater Improvements In Acute Heart Rate Recovery And Anaerobic Power As High Volume Low Intensity Training. *Front. Physiol.* 2017 Aug 2; 8:562.
19. Stöggl, T., Sperlich, B. (2014); Polarized Training Has Greater Impact On Key Endurance Variables Than Threshold, High Intensity, Or High Volume Training. *Front. Physiol.* 2014 Feb 4; 5:33.
20. Tabata, I., Nishimura K., Kuzaki M., Hirai Y., Ogita F., Miyachi M., Yamamoto K.; (1996); Effects Of Moderate-Intensity Endur-

- ance And High-Intensity Intermittent Training On Anaerobic Capacity And VO₂max. *Med Sci Sports Exerc.* Oct;28 (10): 1327-30.
21. Tetik, S. (2019); İnterval Antrenman Türevlerinin (HIT-HIIT-SIT) Aerobik Dayanıklılık Fizyolojisi Üzerine Etkisi, Herkes İçin Spor Ve Wellness Araştırmaları 2, Akademisyen Kitabevi Ankara, sf: 47-58.
 22. Van Gool, D, Van Gerven, D, Boutmans, J. (1988); The physiological load imposed on soccer players during real match-play. In: *Science and Football*. Reilly, T, Lees, A, Davids, K, et al, eds. London: E & FN Spon, pp. 51–59.
 23. Withers, RT, Maricic, Z, Wasilewski, S, Kelly, L. (1982); Match analysis of Australian professional soccer players. *J Hum Mov Stud* 8: 159–176,

BÖLÜM 3

OYUNCULARIN NEFES VE BEDEN EĞİTİMİNDE UYGULANAN EGZERSİZLERİNDE KRONOTİPİN ÖNEMİ

Kerim DÜNDAR¹

KRONOTİP

24 saatlik gün içindeki davranışların zamanlaması kronotipimizi tanımlar. Sabahçı olarak tanımlanan insanlar akşamları daha erken yatarlar ve sabahın erken saatlerinde uyanırlar. Akşamcı olarak tanımlanan insanlar ise akşamları geç yatıp sabahları ise oldukça geç uyanan insanlardır. Buna benzer bir tanımlamada sabahçı tipler “Sabah Kuşlar” akşamcı tipler ise “Baykuşlar” olarak tanımlanmıştır (Roenneberg ve ark. 2007, 2003).

Bir bireyin kronotipi, günün farklı saatlerinde performansında da rol oynayabileceği düşünülmektedir. Örneğin, çevre koşulları ve zamanlama önyargısı kısmen kontrol altında olsa bile, akşamın erken saatlerinde bireylerin tarafından daha iyi performans gösterdiklerinden bahsedilmiştir (Tetik, 2020).

Kronotip çoğunlukla kişisel bir tercih ve içsel bir özelliktir, insanlarda sirkadiyen saatin bir ifadesidir. Günlük tip belirleyicilerin %50'sine kadar genetik olarak düzenlendiği belirtilmiştir Jones ve ark. 2019, Koskenvuo ve ark. 2007).

¹ DEÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Sahne Sanatları

Öğrencilerin sabahçı ya da akşamcı olmaları sabah yapılan nefes ve beden egzersizlerinin oyunculuk eğitimi alan öğrencilerde dayanıklılık yetisinin gelişmesine yardımcı olacağı için sabah ve akşam yapılacak bu tip egzersizlerin kişinin kronotipine bağlı olarak yapılması tabiki iyi sonuçlar doğuracaktır.

Eğitim sistemimizde kişilerin sabahçı ya da akşamcı olmalarının bir önemi yoktur. Program gereği gösterilen saat ve günde dersler yapılır ama yapılan bu derslerin verimlilikleri yukarıda sunulan bilgiler doğrultusunda herkese aynı oranda yararlı olmayacağı görülmektedir. Öğrencilerin yapılan sınavlarda da kronotiplerinin etkisi altında olacakları da görülmektedir.

Eğitmcilerin bu bilgiler doğrultusunda öğrencilerle ilişki kurup hangi tip özelliğe sahip olduklarını belirleyerek onlar için kendilerini geliştirme konusunda yeterli desteği vermeleri gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Au J, Reece J. 2017. The relationship between chronotype and depressive symptoms: A meta-analysis. *J Affect Disord.* 218:93–104.
2. Fischer D, Lombardi DA, Marucci-Wellman H, Roenneberg T. (2017); Chronotypes in the US – influence of age and sex. *PLoS One.* 12(6):e0178782.
3. Jones SE, Lane JM, Wood AR, van Hees VT, Tyrrell J, Beaumont RN, Jeffries AR, Dashti HS, Hillsdon M, Ruth KS, (2019); Genome-wide association analyses of chronotype in 697,828 individuals provides insights into circadian rhythms. *Nat Commun.* 10(1):343.
4. Jones SE, Tyrrell J, Wood AR, Beaumont RN, Ruth KS, Tuke MA, Yaghootkar H, Hu Y, Teder-Laving M, Hayward C, (2016); Genome-wide association analyses in 128,266 individuals identifies new morningness and sleep duration Loci. Shi J, editor. *PLoS Genet.* 12(8): e1006125.

5. Knutson KL, von Schantz M. 2018. Associations between chronotype, morbidity and mortality in the UK Biobank cohort. *Chronobiol Int.* 35(8):1045–1053.
6. Koskenvuo M, Hublin C, Partinen M, Heikkilä K, Kaprio J. (2007); Heritability of diurnal type: a nationwide study of 8753 adult twin pairs. *J Sleep Res.* 16(2):156–162.
7. Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Konttinen, H., Wennman, H., Männistö, S. (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology International*, 33(8), 972-981.
8. Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Tapanainen, H., Kontto, J., Männistö, S. (2017). Chronotype differences in timing of energy and macronutrient intakes: A population-based study in adults. *Obesity*, 25(3), 608-615.
9. Merikanto I, Lahti T, Puolijoki H, Vanhala M, Peltonen M, Laatikainen T, Vartiainen E, Salomaa V, Kronholm E, Partonen T. 2013. Associations of chronotype and sleep with cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Chronobiol Int.* 30(4):470–477.
10. Mota, M. C., Waterhouse, J., De-Souza, D. A., Rossato, L. T., Silva, C. M., Araújo, M. B. J., Crispim, C. A. (2016). Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*, 33(6), 730-739.
11. Patterson, F., Malone, S. K., Lozano, A., Grandner, M. A., Hanlon, A. L. (2016). Smoking, screen-based sedentary behavior, and diet associated with habitual sleep duration and chronotype: data from the UK Biobank. *Annals of Behavioral Medicine*, 50(5), 715-726.
12. Roenneberg T, Kuehnle T, Juda M, Kantermann T, Allebrandt K, Gordijn M, Merrow M. (2007); Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Med Rev.* 11(6):429–438.
13. Roenneberg T, Kuehnle T, Pramstaller PP, Ricken J, Havel M, Guth A, Merrow M. (2004); A marker for the end of adolescence. *Curr Biol.* 14(24):R1038–9.
14. Roenneberg T, Wirz-Justice A, Merrow M. (2003); Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *J Biol Rhythms.* 18(1):80–90.
15. Tetik DüNDAR, S. (2020); Biyolojik Ritim ve Atletik Performans, Ankara,

16. Núñez, P. Perillan, C. Arguelles, J. Diaz, E. (2019); Comparison Of Sleep And Chronotype Between Senior And Undergraduate University Students, *Chronobiology International*, Vol. 36, No. 12, 1626–1637
17. Posner M, Rafal R. (1987); Cognitive Theories Of Attention And The Rehabilitation Of Attentional Deficits. In: Meier M, Benton A, Diller L, Editors. *Neuropsychological Rehabilitation*. New York (NY): Guilford Press; Pp. 182–201.
18. Öztürk, M.A. (2018). Tüm Vücut Titreşimi Antrenmanlarının Kilo Vermeye ve Kas Kütlesi Artışına Etkileri. *Gelecek Vizyolar Dergisi*, 2(1): 52-60.
19. Gönülateş,S., Dünder,K.(2019); Egzersiz Ve Planlaması, Herkes İçin Spor Ve Wellness Araştırmaları 2, Akademisyen Kitabevi Ankara, 31-38.
20. Gönülateş,S., Tetik,S., Dünder,U., Yaan,T., Dünder,K. (2017); Analyzing The Before And After Effects Of Endurance Training On ACTH Hormone, *International Journal Of Science Culture And Sport*, December : 5(4)
21. Yaan,T. (2019); Futbolda Dayanıklılık Antrenmanı. Herkes İçin Spor Ve Wellness Araştırmaları 2, Akademisyen Kitabevi Ankara, 85-93.

BÖLÜM 4

EGZERSİZİN ENDOJEN ANTIOKSİDANLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Sibel TETİK DÜNDAR¹

Egzersiz ile birlikte oldukça sık kullanılan fizyolojik etkenler; reaktif oksijen türleri (ROS), oksidatif stres ve antioksidanlardır. Bu parametreler varlıklarını ve organizmadaki etki oranlarını birbirine bağlı olarak yönlendirirler. Organizmada, antioksidan sistemi ve reaktif oksijen türleri arasındaki mekanizmal denge- nin bozulması durumunda oksidatif stres oluşmaktadır. Yapı- lan egzersizlere bağlı olarak değişim gösteren ROS üretimi ve uyarılan oksidatif stres mekanizmasının organizmada yarattığı akut hasarları önlemek amacıyla antioksidan alımlarının (eg- zersiz sonrası) artırıldığı kesin faydaları netleşmemekle birlikte denenmeye devam etmektedir.

Fiziksel aktivite, iskelet kasları faaliyetiyle organizmanın belli hareketsel döngüyü sağlaması, dolaşım ve solunumsal faaliyetle- rin arttığı, yapılan aktivitenin şiddeti ve süresine bağlı olarak yo- ğunlaşan enerji harcaması, yapılan faaliyetin sonucunda oluşa- n kassal ve sinirsel yorgunluk olarak tanımlanabilir (Zorba ve Say- gın, 2013; Çakmak-Yıldızhan ve Ağgön, 2020). Düzenli fiziksel aktivitenin, inaktiviteye bağlı oluşa- n hipokinetik hastalıkları ve bu hastalıklar sonucu oluşa- n erken ölümleri önlediği bilinmek- tedir (Özer ve Baltacı, 2008; Çakmak-Yıldızhan ve Yazıcı, 2019).

¹ Erzurum Binalı Yıldırım Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

KAYNAKLAR

1. Aydemir, B., Karadağ Sarı, E. (2009). Antioksidanlar ve büyüme faktörleri ile ilişkisi. *Kocatepe Veterinary Journal*, 2(2):56-60.
2. Boyalı, E. (2009). E vitamini uygulamasının akut taekwondo egzersizinde lipid peroksidasyonu, antioksidan enzimler ve laktat düzeylerine etkileri. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
3. Broome, S., Braakhuis, A., Mitchell, C., Merry, T. (2020). Mitochondria-targeted antioxidant supplementation improves 8 km time trial performance in middleaged trained male cyclists, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 1-21.
4. Çakmak Yıldızhan, Y., Ağgön, E. (2020). The effects of regular physical activities on subjective well-being levels in women of menopause period. *Balneo Research Journal*, 11(2):224-229.
5. Çakmak Yıldızhan, Y., Yazıcı, M. (2019). Fiziksel aktivite ve öznel iyi oluş. *Spor Bilimleri Alanında Araştırma Makaleleri-1*. Gece Akademi, Ankara. Bölüm:23, s:331-343.
6. D'Angelo, S., Lembo, S., Flora, F., De Bonis, M.L., Balato, A., Ayala, F., Balato, N., Galletti, P., Zappia, V. (2012). Abnormal isoaspartyl residues in erythrocyte membranes from psoriatic patients. *Archives of Dermatological Research*, 304(6):475-479.
7. D'Angelo, S., Rosa, R. (2020). Oxidative stress and sport performance. *Sport Science*, 13(1):18-22.
8. D'Angelo, S., Trojsi, F., Salvatore, A., Daniele, L., Raimo, M., Galletti, P., Monsurrò, M.R. (2013). Accumulation of altered aspartyl residues in erythrocyte membraneproteins from patients with sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Neurochemistry International*, 63(6):626-634.
9. Davalli, P., Mitic, T., Caporali, A., Lauriola, A., Arca, D., Arca, D. (2016). ROS, cell senescence, and novel molecular mechanisms in aging and age-related diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 1-18.
10. Fakhri, S. Shakerian, S. Alizadeh, A. Shahryari, A. (2019). Effect of 6 weeks of high intensity interval training with nanocurcumin supplement on antioxidant defense and lipid peroxidation in overweight girls- clinical trial. *Iranian Journal of Diabetes and Obesity*, 11(3).

11. Ferrer, M.D., Tauler, P., Sureda, A., Tur, J.A., Pons, A. (2009). Antioxidant regulatory mechanisms in neutrophils and lymphocytes after intense exercise. *J Sports Sci.*, 1;27(1):49-58.
12. Frei, B. (1994). Reactive oxygen species and antioxidant vitamins: mechanisms of action. *Am J Med.*, 97:5S-13S.
13. Funes, L., Carrera-Quintanar, L., Cerdán-Calero, M., Ferrer, M., Drobnic, F., Pons, A., Roche, E., Micol, V. (2011). Effect of supplementation on muscular damage markers, proinflammatory cytokines release and neutrophils oxidative stress in chronic exercise. *Eur J Appl Physiol.*, 111:695-705.
14. Galletti, P., De Bonis, M.L., Sorrentino, A., Raimo, M., D'Angelo, S., Scala, I., Andria, G., D'Aniello, A., Ingrosso, D., Zappia V. (2007). Accumulation of altered aspartyl residues in erythrocyte proteins from patients with Down's syndrome. *FEBS Journal*, 274(20):5263-5277.
15. Haida, Z., Hakiman, M.A. (2019). Comprehensive review on the determination of enzymatic assay and nonenzymatic antioxidant activities. *Food Sci Nutr.*, 7:1555-1563.
16. Hellsten, Y., Apple, F.S., Sjödin, B. (1996). Effect of sprint cycle training on activities of antioxidant enzymes in human skeletal muscle. *J Appl Physiol.*, 81(4):1484-7.
17. Ingrosso, D., D'Angelo, S., di Carlo, E., Perna, A.F., Zappia, V., Galletti, P. (2000). Increased methyl esterification of altered aspartyl residues in erythrocyte membrane proteins in response to oxidative stress. *European Journal of Biochemistry*, 267:1-10.
18. Karabulut, H., Gülay, M.Ş. (2016). Antioksidanlar. *MAE Vet Fak Derg.*, 1(1).
19. Kruk, J., Aboul-Enein, H.Y., Kladna, A., Bowser, J.E. (2019). Oxidative stress in biological systems and its relation with pathophysiological functions: the effect of physical activity on cellular redox homeostasis. *Free Radic Res.*, 53:497-521.
20. Malaguti, M., Angeloni, C., Hrelia, S. (2013). Polyphenols in exercise performance and prevention of exercise-induced muscle damage. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 825928.
21. Mankowski, R.T., Anton, S.D., Buford, T.W., Leeuwenburgh, C. (2015). Dietary antioxidants as modifiers of physiologic adaptations to exercise. *Med Sci Sports Exerc.*, 47(9):1857-1868.

22. Mignini, F., Tomassoni, D., Traini, E., Streccioni, V. (2008). Anti-oxidant endogenous defense in a human model of physical stress, *Clin Exp Hypertens*, 30(8):776-84.
23. Miyazaki, H., Oh-ishi, S., Ookawara, T., Kizaki, T., Toshinai, K., Ha, S., Haga, S., Ji, L.L., Ohno, H. (2001). Strenuous endurance training in humans reduces oxidative stress following exhausting exercise, *Eur J Appl Physiol.*, 84(1-2):1-6.
24. Özer, D., Baltacı, G. (2008). İş yerinde fiziksel aktivite, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Yayın No:730, Ankara: Klasmat Matbaacılık.
25. Pingitore, A., Lima, G.P., Mastorci, F., Quinones, A., Iervasi, G., Vassalle, C. (2015). Exercise and oxidative stress: Potential effects of antioxidant dietary strategies in sports. *Nutrition*, 31:916-922.
26. Powers, S.K., Ji, L.L., Leeuwenburgh, C. (1999). Exercise training-induced alterations in skeletal muscle antioxidant capacity: a brief review. *Med Sci Sports Exerc.*, 31(7):987-97.
27. Powers, S.K., Jackson, M.J. (2008). Exercise-induced oxidative stress: cellular mechanisms and impact on muscle force production. *Physiol Rev.*, 88:1243-1276.
28. Sen, S., Chakraborty, R. (2011). The role of antioxidants in human health. American Chemical Society. *Oxidative stress: diagnostics, prevention and therapy*. Chapter 1: 1-37.
29. Sergeant, O., Cillard, J., Gratas-Delamarche, A. (2003). Changes in blood lipid peroxidation marks and antioxidants after a single sprint anaerobic exercise. *Eur J Appl Physiol.*, 89(1):14-20.
30. Subudhi, A., Jacobs, K., Hagobian, T., Fattor, J., Muza, S., Fulco, C., Cymerman, A., Friedlander, A. (2006). Changes in ventilatory threshold at high altitude: effect of antioxidants. *Med Sci Sports Ex.*, 38:1425-31.
31. Vina, J., Sanchis-Gomar, F., Martinez-Bello, V., Gomez-Cabrera, M.C. (2012). Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *Br J Pharmacol.*, 167:1-12.
32. Zorba, E., Saygın, Ö. (2013). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. Ankara: Fırat Matbaacılık.

BÖLÜM 5

HİPOKSİK ORTAM MARUZİYETİNDE HIF-1 AKTİVİTESİ

Sibel TETİK DÜNDAR¹

HİPOKSİK KOŞULLAR VE HİPOKSİ İLE İNDÜKLENEN FAKTÖRÜN (HIF) TANIMLAMASI

Hipoksi (Oksijen yokluğu), kardiyovasküler sistem yoluyla hücrelerin oksijen (O_2) ihtiyacının karşılanamadığı ve oksijen konsantrasyonunun %6'nın altına düştüğü durumlarda organ, doku ve hücrelerin fonksiyonlarının duraksadığı hatta bozulduğu durumlardır (Semenza, 2000).

Organ, doku ve hücrelerin hipoksik koşullarda yaşamlarını sürdürebilmek için hücreler, anjiogenezi (yeni damarların oluşumu), demir metabolizmasını, glikoz metabolizmasını, hücre proliferasyon ve sağ kalımını kontrol eden bir dizi genin transkripsiyonuna (gen okuması) ihtiyaç duyar. Bu hücreler tarafından hipoksik koşullarda sentezlenen ve bir transkripsiyon faktörü olan hipoksi ile indüklenen faktör (HIF) oluşumu gerçekleşir. HIF proteini türlerinden olan HIF-1, hücrelere O_2 veren veya hücrelerin O_2 yoksunluğundan kurtulmasına aracılık eden transkripsiyon faktördür (Wang ve ark., 1995).

¹ Erzurum Binali Yıldırım Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

kan hücre sayılarında ve Hb konsantrasyonlarında uzun süreçte artışlarla sonuçlandığı bildirilmiştir (Naffakh ve Danos, 1996).

HIF-1 alt yapısını oluşturan HIF-1 α ve HIF-1 β hipoksik ortamda oksijen eksikliğinin giderilmesinde ana sensörlerdir. Yüksek rakım antrenmanları sonucunda geliştirilmek istenen aerobik kapasite, aslında kan değerlerinde oluşan değişimlere bağlıdır. Hipoksik ortama bağlı olarak, HIF-1 α yapısının EPO genini aktive etmesi sonucu kan değerlerinde istenen değişim oluşmaktadır. Bu durumda hipoksik etkiyle oluşan artan solunum sayısı ve oksijen bağlama-taşımada sorumlu parametrelerin artması ile uzun süreli hipoksik uyum oluşmuş ve performans düzeyini artırıcı yansımaları gerçekleşmiş olur.

KAYNAKLAR

1. Abbrecht, P.H., Littell, J.K. (1972). Plasma erythropoietin in men and mice during acclimatization to different altitudes. *J Appl Physiol*, 32:54-8.
2. Agarwal, N., Prchal, J.T. (2008). Erythropoietic agents and the elderly. *Semin hematol.*, 45(4):267-275.
3. Ameln, H., Gustafsson, T., Sundberg, C. J., Okamoto, K., Jansson, E., Poellinger, L., (2005). Physiological activation of hypoxia inducible factor-1 in human skeletal muscle. *FASEB J.*, 19:1009-1011.
4. Ang, S.O., Chen, H., Hirota, K., Gordeuk, V.R., Jelinek, J., Guan, Y. (2002). Disruption of oxygen homeostasis underlies congenital Chuvash polycythemia. *Nature genetics*, 32(4):614-621.
5. Arany, Z., Foo, S.Y., Ma, Y., Ruas, J.L., Bommi-Reddy, A., Girnun, G., Cooper, M., Laznik, D., Chinsomboon, J., Rangwala, S.M. (2008). HIF-independent regulation of VEGF and angiogenesis by the transcriptional coactivator PGC-1 α . *Nature*, 451:1008-1012.
6. Baar, K., Wende, A.R., Jones, T.E., Marison, M., Nolte, L.A., Chen, M., Kelly, D.P., Holloszy, J.O. (2002). Adaptations of skeletal muscle

- to exercise: rapid increase in the transcriptional coactivator PGC-1. *FASEB J.*, 16:1879-1886.
7. Carreau, A., Hafny-Rahbi, B.E., Matejuk, A., Grillon, C., Kieda, C. (2011). Why is the partial oxygen pressure of human tissues a crucial parameter? Small molecules and hypoxia. *J Cell Mol Med.*, 15(6):1239-53.
 8. Chavez, J.C., Baranova, O., Lin, J., Pichiule, P. (2006). The transcriptional activator hypoxia inducible factor 2 (HIF-2/EPAS-1) regulates the oxygen-dependent expression of erythropoietin in cortical astrocytes. *J Neurosci*, 26(37):9471-9481.
 9. Chen, N., Qian, J., Chen, J., Yu, X., Mei, C., Hao, C., Jiang, G., Lin, H., Zhang, X., Zuo, L., He, Q., Fu, P., Li, X., Ni, D., Hemmerich, S., Liu, C., Szczech, L., Besarab, A., Neff, T.B., Yu, K.H.P., Valone, F.H. (2017). Phase 2 studies of oral hypoxia-inducible factor prolyl hydroxylase inhibitor FG-4592 for treatment of anemia in China. *Nephrol Dial Transplant*, 32:1373-1386.
 10. Favier, F.B., Britto, F. A., Freyssenet, D. G., Bigard, X. A., Benoit, H. (2015). HIF-1-driven skeletal muscle adaptations to chronic hypoxia: molecular insights into muscle physiology. *Cell Mol Life Sci.*, 72:4681-4696.
 11. Galson, D.L., Tan, C.C., Ratcliffe, P., Bunn, H.F. (1993). Comparison of the human and mouse erythropoietin genes shows extensive homology in the flanking regions. *Blood*, 82:3321-6.
 12. Gruber, M., Hu, C.J., Johnson, R.S., Brown, E.J., Keith, B., Simon, M.C. (2007). Acute postnatal ablation of Hif-2alpha results in anemia. *Proc Natl Acad Sci USA*, 104(7):2301-2306.
 13. Gunga, H.C., Kirsch, K., Rocker, L., Schobersberger, W. (1994). Time course of erythropoietin, triiodothyronine, thyroxine, and thyroid-stimulating hormone at 2,315m. *J Appl Physiol.*, 76:1068-72.
 14. Hawley, J.A., Lundby, C., Cotter, J.D., Burke, L.M. (2018). Maximizing cellular adaptation to endurance exercise in skeletal muscle. *Cell Metabolism*, 27(5):962-976.
 15. Hirota, K., Semenza, G.L. (2006). Regulation of angiogenesis by hypoxia-inducible factor 1. *Crit Rev Oncol Hematol*, 59(1):15-26.
 16. Koh, M.Y., Powis, G. (2012). Passing the button: the HIF switch. *Trends in Biochemical Sciences*, 37(9):364-72.

17. Mason, S., Johnson, R. S. (2007). The role of HIF-1 in hypoxic response in the skeletal muscle. *Adv Exp Med Biol.*, 618:229-244.
18. Masschelein, E., Puype, J., Broos, S., Van Thienen, R., Deldicque, L., Lambrechts, D., (2015). A genetic predisposition score associates with reduced aerobic capacity in response to acute normobaric hypoxia in lowlanders. *High Alt Med Biol.*, 16:34-42.
19. Masschelein, E., Van Thienen, R., D'Hulst, G., Hespel, P., Thomis, M., Deldicque, L. (2014). Acute environmental hypoxia induces LC3 lipidation in a genotype-dependent manner. *FASEB J.*, 28:1022-1034.
20. Paez, J.G., Sellers, W.R. (2003). PI3K/PTEN/AKT pathway. *Cancer Treat Res.*, 115:145-67.
21. Peyssonnaud, C., Nizet, V., Johnson, R.S. (2008). Role of the hypoxia inducible factors HIF in iron metabolism. *Cell Cycle*, 7:28-32.
22. Rankin, E.B., Biju, M.P., Liu, Q., Unger, T.L., Rha, J., Johnson, R.S., (2007). Hypoxia-inducible factor-2 (HIF-2) regulates hepatic erythropoietin in vivo. *J Clin Invest.*, 117(4):1068-1077.
23. Rolfe, D.F., Brown, G.C. (1997). Cellular energy utilization and molecular origin of standard metabolic rate in mammals. *Physiol Rev.*, 77:731-758.
24. Sanchez, M., Galy, B., Muckenthaler, M.U., Hentze, M.W. (2007). Iron-regulatory proteins limit hypoxia-inducible factor-2 α expression in iron deficiency. *Nat Struct Mol Biol.*, Formun Altı14(5):420-6.
25. Schmid, T., Zhou, J., Brüne, B. (2004). HIF-1 and p53: communication of transcription factors under hypoxia. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 8(4):423-31.
26. Semenza, G.L. (2000). HIF-1: mediator of physiological and pathological responses to hypoxia. *J Appl Physiology*, 88:1474-80.
27. Semenza, G. (2001). HIF-1 and mechanisms of hypoxia sensing. *Curr Opin Cell Biol.*, 13:167-171.
28. Semenza, G.L., Wang, G.L. (1992). A nuclear factor induced by hypoxia via de novo protein synthesis binds to the human erythropoietin gene enhancer at a site required for transcriptional activation. *Mol Cell Biol.*, 12:5447-5454.
29. Stroka, D.M., Burkhardt, T., Desbaillets, I., Wenger, R.H., Neil, D.A., Bauer, C., Gassmann, M., Candinas, D. (2001). HIF-1 is ex-

- pressed in normoxic tissue and displays an organspecific regulation under systemic hypoxia. *Faseb J.*, 15:2445-2453.
30. Van Thienen, R., Masschelein, E., D'Hulst, G., Thomis, M., Hespel, P. (2017). Twin Resemblance in Muscle HIF-1 α Responses to Hypoxia and Exercise. *Front Physiol*, 7:676.
31. Vogt, M., Puntschart, A., Geiser, J., Zuleger, C., Billeter, R., and Hoppeler, H. (2001). Molecular adaptations in human skeletal muscle to endurance training under simulated hypoxic conditions. *J Appl Physiol.*, 91:173-182.
32. Wang, G.L., Jiang, B.H., Rue, E.A., Semenza, G.L. (1995). Hypoxia-inducible factor 1 is a basic-helix-loop-helix- PAS heterodimer regulated by cellular O₂ tension. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 92 (12):5510-5514.
33. Wang, G.L., Semenza, G.L. (1993). Characterization of hypoxia-inducible factor 1 and regulation of DNA binding activity by hypoxia. *J Biol Chem.*, 268(29):21513-8.
34. Wiesener, M.S., Jurgensen, J.S., Rosenberger, C., Scholze, C.K., Horstrup, J.H., Warnecke, C., Mandriota, S., Bechmann, I., Frei, U.A., Pugh, C.W., Ratcliffe, P.J., Bachmann, S., Maxwell, P.H., Eckardt, K.U. (2003). Widespread hypoxia-inducible expression of HIF-2 α in distinct cell populations of different organs. *Faseb J.*, 17:271-273.
35. Zhang, H., Bosch-Marce, M., Shimoda, L.A., Tan, Y.S., Baek, J.H., Wesley, J.B., (2008). Mitochondrial autophagy is an HIF-1-dependent adaptive metabolic response to hypoxia. *J Biol Chem* 283:10892-10903.

BÖLÜM 6

YÜKSEK İRTİFA VE FUTBOL ANTRENMANLARI

Tansu YAAN¹

GİRİŞ

Yüksek irtifa antrenmanları birçok spor dalında performan-
sın iyileştirilebilmesi açısından etkili bir yöntem olarak bilin-
mektedir. 1960'lı yıllardan beri yüksek irtifa antrenmanları kap-
samlı olarak araştırılrsa da dünyadaki tüm egzersiz fizyologları
arasında tartışma konusu olarak devam etmektedir.

Kondisyonel özellikler açısından bakıldığında futbolun aero-
bik yapısının geliştirilmesinin başarı açısından oldukça önemli
olduğu bilinmektedir. Futbol takımları bu aerobik sistemin ge-
liştirilmesi açısından hazırlık dönemlerinde oldukça yoğun ola-
rak bu özelliğin geliştirilmesi için antrenman yaparlar.

Yüksek irtifa çalışmaları 1968 yaz olimpiyatlarının Mexi-
co City'de 2.250 m yapılması ve ilk kez yüksek irtifada doğan
Kenyalı atletin 10.000 m yarışını kazanması ve ilk 5'de yer alan
atletlerin hepsinin yüksek irtifada antrenman yapmış olmaları
araştırma alanında yeni bir dönem başlatmıştı.

¹ Pamukkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

KAYNAKLAR

1. Coyle Edward F; (1995); Exercise And Sport Sciences Reviews: January – Volume 23 – Issue 1 Pp 25-64
2. Dündar,U, Tetik,S, Dündar,K, Gönülateş,S, Yaan,T. (2019); Dayanıklılık Antrenmanları Sonucu Plazma Hacim Değişiklikleri ve Performans İlişkisi, MANAS Journal of Social Studies , Vol.: 8, S: 1, 1345-1352
3. Dündar,U. (2017); Antrenman Teorisi, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara 426,S.
4. Dündar,U, Gönülateş,S., Tetik,S,Yaan,T.,Dündar,K. (2017); Analyzing The Effects Of Platelet On The Durability Training, The On-line Journal of Recreation and Sport – October Volume 6, Issue 4.
5. Gönülateş,S., Dündar,K.(2019); Egersiz Ve Planlaması, Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları 2, Akademisyen Kitabevi Ankara, 31-38.
6. Gönülateş,S., Tetik,S., Dündar,U, Yaan,T., Dündar,K. (2017); Analyzing the before and after Effects of Endurance Training on ACTH Hormone, International Journal of Science Culture and Sport, December : 5(4)
7. Hawley, A.J, Lundby, C, Cotter,D.J., Burke, M.L. (2018); Maximizing Cellular Adaptation to Endurance Exercise in Skeletal Muscle, Cell Metabolism 27, May 1,
8. Hickson, R.C., Bomze, H.A., Holloszy J.O. (1977); Linear increase in aerobic power induced strenuous training. J. Appl. Physiol., 42, 372-376.
9. Mitchell, J.H., Sproule, B.R., Chapman, C.B. (1958); The Physiological meaning of the maximal oxygen intake test. J. Clin. Invest., 37, 538- 547.
10. Reilly T, J. Bangsbo; Franks, A. (2000); Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 669 – 683.
11. Reilly, T. (1997); Energetics of high-intensity exercise (Soccer) with particular reference to fatigue. Journal of Sport Sciences, 17: 757 – 786;
12. Tanaka, K., Matsuura, Y., And Et Al. (1984); A longitudinal assessment of anaerobic threshold and distance-running performance Med. Sci. Sports Exerc, 16(3), 278 – 282.

13. 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.
14. Tetik,S. (2018); Plazma Hacim Değişikliği ile Üre ve Kreatinin İlişkisi, Herkes İçin Spor ve Wellness Araştırmaları, akademisyen Kitabevi, Ankara.
15. Torok, D.J., Duey, W.J., Bassett, Dr., Howley, Jr E.T., Mancuso, P. (1995); Cardiovascular responses to exercise in sprinters and distance runners. Med. Sci. Sports Exerc., 27(7), 1050-1056.

BÖLÜM 7

GOOGLE VE YOUTUBE'DA EVDE EGZERSİZ, YÜRÜYÜŞ VE FİTNES TERİMLERİNİN TÜRKİYE VE DÜNYA'DA ARANMA ORANLARINA KORONAVİRÜS PANDEMİSİNİN ETKİSİ*

Mehmet Akif ZİYAGİL¹

Beyza Ecem NEVRUZ²

GİRİŞ

Yaşadığımız yüzyılın en önde gelen sağlık hedefleri arasında, önlenebilir hastalıklardan, yaralanma ve erken ölümlerden uzak yüksek kalitede yaşam sürme gösterilirken, 2020 yılının başlangıcından itibaren COVID-19 dünyanın bir numaralı sağlık sorunu haline gelmiş ve insan yaşamını tehdit etmesi sebebiyle onunla mücadele bir numaralı sağlık hedefi olarak belirlenmiştir. Toplumun tüm gruplarında sağlık hizmetlerinde adaleti sağlamak, farklılıkları gidermek ve hizmetleri geliştirmek ikinci temel hedeftir. Üçüncü sağlık hedefi ise, herkes için sağlığı ge-

¹ Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Mersin/Türkiye

² Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana/Türkiye

* Bu çalışma, 03-04 Aralık 2020 tarihleri arasında İstanbul'da yapılan 4. Uluslararası Sağlıklı Yaşam Kongresinde Online olarak sunulmuştur.

medya, internet, televizyon ve radyolarda yayınlanmak üzere yazılı ve görsel materyaller ile halkın hareketsiz yaşam tarzının olumsuz sonuçları hakkında farkındalığının artırılması ve evde dahil olmak üzere her türlü ortamda egzersiz yapma alışkanlığının kazandırılması yönünde yayın ve paylaşımlar yapmasının çok önemli olduğu gözükmektedir.

KAYNAKLAR

1. Aksoy, Y., Ziyagil, M.A. (2017). Effects of education and socioeconomic status on regular physical activity levels in males and females. *7th World Conference on Educational Technology Researches (WCETR-2017)*, AAB College, Pristina, Republic of Kosovo. P. 10.
2. Antoniewicz, A., and Brand, R. (2016). Learning to like exercising: evaluative conditioning changes automatic evaluations of exercising and influences subsequent exercising behavior. *J. Sport Exerc. Psychol.* 38, 138–148. doi: 10.1123/jsep.20152125
3. Bottenburg, M. V., Rijnen, B., & Sterkenburg, J. (2005). Sports participation in the european union: trends and differences. *Nieuwegein: Arko Sports Media*.
4. Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T. (Eds.). (1994) *Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign, IL.
5. Brand, R., Timme, S., and Nosrat, S. (2020). When pandemic hits: exercise frequency and subjective well-being during COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* 11:570567. doi: 10.3389/fpsyg.2020.570567.
6. Breda, J., Jakovljevic, J., Rathmes, G., Mendes, R., Fontaine, O., Holmann, S., et al. (2018). Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. *Health Policy* 122, 519–527. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.01.015.
7. Chawla, K., Mishra, R., and Sachdeva, V. (2007). Correlation of antioxidants and fitness levels in undergraduate medical students. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 51: 293-295.

8. Choi, K. W., Chen, C. Y., Stein, M. B., Klimentidis, Y. C., Wang, M. J., Koenen, K. C., et al. (2019). Assessment of bidirectional relationships between physical activity and depression among adults: a 2-sample mendelian randomization study. *JAMA Psych.* 76, 399–408. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.4175
9. Corbin, C., Welk, G., Corbin, W., & Welk, K. (2008). *Concepts of Physical Fitness: Active Lifestyles For Wellness*. 14th ed, New York: The McGraw-Hill companies.
10. Daily Sabah (2020). Jump up to: “Turkey confirms first coronavirus patient, recently returned from Europe”. Daily Sabah. 11 March 2020. Retrieved 11 March 2020.
11. Diener, E., Pressman, S. D., Hunter, J., and Delgadillo-Chase, D. (2017). If, Why, and when subjective well-being influences health, and future needed research. *Appl. Psychol. Health Well Being* 9, 133–167. doi: 10.1111/aphw.12090
12. Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., and Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: three decades of progress. *psychol. Bull.* 125, 276–302. doi: 10.1037/0033-2909.125.2.276
13. Ekkekakis, P. (2011). *The measurement of affect, mood, and emotion: a guide for health-behavioral research*. New York: Cambridge University Press.
14. Ekkekakis, P. (2015). Honey, I Shrunk the Pooled SMD! Guide to critical appraisal of systematic reviews and meta-analyses using the cochrane review on exercise for depression as example. *Men. Health Phys. Activ.* 8, 21–36. doi: 10.1016/j.mhpa.2014.12.001.
15. Ekkekakis, P., and Brand, R. (2019). Affective responses to and automatic affective valuations of physical activity: fifty years of progress on the seminal question in exercise psychology. *Psychol. Sport Exerc.* 42, 130–137. doi: 10.1016/j.psychsport.2018.12.018.
16. Ekkekakis, P., Backhouse, S. H., Gray, C., Lind, E. (2008). Walking is popular among adults but is it pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of Sports and Exercise.* 9(3), 246–264.
17. Euronews (2020). “Sağlık Bakanı Koca: Son 24 saatte 7 kişi hayatını kaybetti, 293 yeni vaka görüldü”. 23 March 2020. Retrieved 24 March.

18. Hassmén, P., Koivula, N., and Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland. *Prev. Med.* 30, 17–25. doi: 10.1006/pmed.1999.0597
19. Isham, A., Mair, S., and Jackson, T. (2020). Wellbeing and productivity: A review of the literature. CUSP Working Paper No 22. Available online at: <https://www.cusp.ac.uk/themes/sl/wp22/>.
20. Panza, G. A., Taylor, B. A., Thompson, P. D., White, C. M., and Pescatello, L. S. (2019). Physical activity intensity and subjective well-being in healthy adults. *J. Health Psychol.* 24, 1257–1267. doi: 10.1177/1359105317691589.
21. Russell, J. A., and Feldman Barrett, L. (2009). “Core affect,” in *The Oxford Companion to Emotion and the Affective Sciences*, eds D. Sander and K. R. Scherer (New York: Oxford University Press), 104.
22. Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Silva, E. S., et al. (2018). Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am. J. Psych.* 175, 631–648. doi: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194ç
23. Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., and Stubbs, B. (2016). Exercise as a Treatment for Depression: A Meta-Analysis Adjusting for Publication Bias. *J. Psych. Res.* 77, 42–51. doi: 10.1016/j.jpsychires.2016.02.023.
24. Schutte, N. M., Nederend, I., Hudziak, J. J., Bartels, M., and de Geus, E. (2017). Heritability of the affective response to exercise and its correlation to exercise behavior. *Psychol. Sport Exerc.* 31, 139–148. doi: 10.1016/j.psychsport.2016.12.001.
25. Stubbe, J. H., de Moor, M. H. M., Boomsma, D. I., and de Geus, E. J. C. (2007). The association between exercise participation and well-being: A co-twin study. *Prev. Med.* 44, 148–152. doi: 10.1016/j.ypmed.2006.09.002
26. Warburton, D. E. R., and Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity. *Curr. Opin. Cardiol.* 32, 541–556. doi: 10.1097/HCO.0000000000000437.
27. WHO (2018). Physical Activity. Switzerland: WHO.
28. WHO. Global recommendations on physical activity for health. (2010). World Health Organization, Report of a WHO forum and technical meeting, Geneva, 15-17.

29. Wicker, P., and Frick, B. (2017). Intensity of physical activity and subjective well-being: An empirical analysis of the WHO Recommendations. *J. Public Health* 39, e19–e26. doi: 10.1093/pubmed/fdw062.
30. World Health Organization (WHO). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. (2013). 2013th ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
31. Antoniewicz, A., and Brand, R. (2016). Learning to Like Exercising: Evaluative conditioning changes automatic evaluations of exercising and influences subsequent exercising behavior. *J. Sport Exerc. Psychol.* 38, 138–148. doi: 10.1123/jsep.20152125.