

 Mehmet Onur SEVER¹

9-12 YAŞ YÜZÜCÜLERİN COVID-19 SALGIN ARASI VERİLMEYEN ÖNCEKİ VE ARADAN SONRAKİ DÖNEMİN 50 M SERBEST TEKNİK PERFORMANSLARINA ETKİSİ

Özet

Bu çalışmanın amacı; yüzücülerde Covid-19 salgını arası verilmeden önceki ve aradan sonraki dönemin 50 m serbest teknik performanslarına etkisi etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya, Gümüşhane ilinde yüzme takımında haftada en az beş gün antrenman yapan yaş ortalamaları 9 – 12 olan 19 amatör yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular bu dönemde evlerinde kendi vücut ağırlıkları ve tera bant ile gün aşırı 45 – 60 dakikalık egzersizler yapmaları istenmiştir. “Shapiro-Wilk” testi ile verilerin normallik dağılımları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda verilerin dağılımının normal olduğu tespit edilmiştir. Tecrit dönemi sonrasında farkın tespiti için grup içi “Paired t testi” kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ önem seviyesine göre değerlendirilmiştir. Sonuç olarak kısıtlamalar sebebiyle evden çıkamayan yüzücülerin tecrit döneminde evde kendi vücut ağırlıkları ve tera bant ile yapmış oldukları çalışmaların 50 m serbest yüzme (kısa mesafe) sporcu performansını arttırmamasına rağmen performans kaybını engellediği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Covid-19, Yüzme, Antrenman

THE EFFECT OF 9-12 YEARS OLD SWIMMERS ON 50 M FREE TECHNICAL PERFORMANCE BEFORE AND AFTER COVID-19

Abstract

The aim of this study is; It is the study of the effect of the period before and after Covid-19 epidemic breaks on 50 m free technical performances in swimmers. Nineteen amateur swimmers with an average age of 9- 12, who trained at least five days a week in the swimming team in Gümüşhane, participated in the study voluntarily. During this period, athletes were asked to do 45- 60 minutes of exercises every other day with their own body weights and tera band. The normality distribution of the data was determined with the "Shapiro-Wilk" test. As a result of the analysis, it was determined that the distribution of the data was normal. After the isolation period, it was analyzed by using "Paired t test" within the group to determine the difference. The significance level was evaluated according to $p < 0.05$ significance level. As a result, it was determined that the swimmers who could not leave the house due to the restrictions, performed at home with their own body weight and tera tape during the isolation period, prevented performance loss although 50 m free swimming (short distance) did not increase the performance of the athlete.

Keywords: Covid-19, Swimming, Training

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gümüşhane,

m.onursever@gmail.com

Makale Geliş Tarihi: 15.12.2020

Makale Kabul Tarihi: 31.12.2020

Makale Türü: Araştırma Makalesi

1. GİRİŞ

Koronavirüs (COVID-19), ilk önce Çin'in Vuhan Eyaleti'nde 2019 Aralık ayında solunum yolu rahatsızlığı yaşayan (ateş, öksürük, nefes darlığı) bazı hastalarda yapılan araştırmalarla 13 Ocak 2020'de tanımlanmış bir virüsdür.

Salgın ilk olarak Vuhan eyaletindeki deniz ürünleri ve hayvan pazarlarında bulunan kişilerde tespit edilmiştir. Ardından insanlar arasında bulaşarak Vuhan'da ve Hubei eyaletindeki başka şehirlere ve Çin'in diğer şehirlerine ve ardından tüm dünyaya yayılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a., T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020b).

Türkiye'de Covid-19 ve pandemi sürecinin yayılması sağlık bakanlığı tarafından yayınlanmakta ve veri sayfasında gösterildiği gibi günlük olarak güncellenmektedir. Türkiye'deki ilk Covidien-19 vakası 11 Mart 2020 tarihinde yayınlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020b). 12 Mayıs 2020 tarihinde Türkiye'de yapılan toplam test sayısı 16,013974; aynı gün Covid-19'dan toplam vaka sayısı 411.000.055 olmuştur. İlk vakanın tespit edildiği mart ayı ortalarında günde ortalama 2-3, sonraki iki ayda ortalama 35.000 ve son dönemde 150.000 141 test yapılmıştır. Son olarak ta 22.12.2020 tarihinde yapılan toplam test sayısı, 192,316 vaka sayısı 19,256, hasta sayısı 3,309, vefat sayısı 251 ve iyileşen hasta

sayısı 32,110 olarak kayıtlara geçmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yaptıkları toplantı sonrası dünyanın çok önemli bir sorunla karşılaştığını bildirip salgını, pandemi olarak ilan etmişlerdir (WHO, 2020). Dünya sağlık örgütünün aldığı bu karar sonucunda ülkeler de sokağa çıkma yasağını da kapsayacak şekilde çok ciddi kısıtlamalara gitmişlerdir ve birçok organizasyonu da iptal etmişlerdir.

T.C. İçişleri Bakanlığı tarafından yayınlanan tebliğe göre; Umuma Açık İstirahat ve Eğlence Yerlerinin hastalığın bulaşma riskini arttıracığı gerekçesiyle; yüzme havuzu, hamam, sauna, kaplıca, masaj salonu, SPA ve spor merkezlerinin faaliyetleri geçici bir süreliğine 16.03.2020 Pazartesi saat 24:00 itibariyle durdurulacağı kararı alınmıştır (T.C. İçişleri Bakanlığı, 2020).

Bu virüse karşı, henüz kesin bir tedavi ya da aşı geliştirilemediği için hastalıktan korunmanın en etkili yolu hijyen kurallarına dikkat etmek, sosyal izolasyonu sağlamak, bağışıklık sistemini kuvvetli tutmaktır. Bağışıklık sistemini kuvvetli tutmak için ise düzenli ve dengeli beslenmek, yeterli sürede ve kalitede uyumak, düzenli egzersiz yapmak önerilmektedir (Ercan ve ark. 2020).

Yüzme su yüzeyinde sürtünmeyi en aza indirerek el-kol ve ayaklarla belirli bir

mesafeyi, belirtilen stil ve tekniklerle belirli kurallar içerisinde en kısa sürede tamamlamak' olarak ifade edilen performans yüzmesidir.

Sporcular üzerinde yapmış çalışmalar gösteriyor ki; uzun yıllar branşa özgü antrenman programları müsabık sporcuların performansını olumlu yönde etkilemektedir. Uzun süreli antrenmanlı sporcularda istirahat kalp atımının ve sistolik kan basıncının düşmesiyle kendini gösteren antrenman vagotonisinin gelişmesi, sporcu performansında pozitif etkide bulunur (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

Antrenman; insanın fizyolojik, psikolojik, zihinsel, teknik, taktik, özelliklerini yükseltmeyi amaçlayan planlı ve bilimsel bir eğitim sürecidir.

Performans öğelerinin geliştirilmesi planlı ve sistemli yapılan bir antrenmanla geliştirilebilir (Zambak, 2019) ve enerji oluşum sistemi üzerinde olumlu etkilerde bulunur. Bununla birlikte kardiyovasküler sistem antrenmanın aracılığıyla gelişerek sporcuların aerobik gücü geliştirilir ve yorgunluğa karşı dirençte artma olur. Sını-

kas uyumu antrenman ile geliştirilir. Kuvvette artış meydana gelir iken bireyin vücut yağ yüzdesi, toplam kas oranı da önem kazanır (Zambak, 2020). Koordinasyon, hareketlilik, esneklik ve beceri özellikleri geliştirilir. Bu gelişimlerin yanında sporcuların, teknik- taktik, zihinsel ve psikolojik özelliklerinde gelişme kaydedilir (Bompa & Haff, 2015).

Antrenmansızlaşma, antrenmanlar sonucu oluşan kazanımları korumak için yapılan egzersizin süresinde, sıklığında ve yoğunluğunda bir azalma ve kesilme olması durumudur. (Hyaat ve ark., 2019).

Antrenmanda meydana gelen fizyolojik uyumların geri dönüşlülük oranı; sporcuların antrenman durumlarına, genetik özelliğe, çalışmanın yoğunluğuna, şiddetine ve sıklık parametrelerinin azaltılma oranına ve antrenmanın ne kadar bırakıldığı ile alakalıdır (Gelen ve ark., 2020).

Mujika & Padilla, (2000a ve 2000b), Tablo 1- 2'de görüldüğü gibi kısa ve uzun süreli detraining dönemlerinin organizmadaki etkilerini ele almışlardır.

Tablo 1. Kısa Süreli Detraining Döneminin Organizma Üzerine Etkileri (İlk 4 hafta)

Azalma Olan Özellikler		Artma olan Özellikler
Maks VO2	Yüksek yoğunluklu lipoprotein	Maksimum Kalp atım hızı
Kan volümü	Laktat eşik	Kalp atım hızı
Egzersiz Stroke volümü	Bikarbonat düzeyi	Ortalama kan basıncı
Maksimal Kardiyak output	Kas glikojen düzeyi	Ventilasyon eşiği
Ventriküler kütle	Kapillar yoğunluklar	Maksimal solunum değişim oranı
Maksimal solunum volümü	Oksidatif enzim aktivitesi	Sub-maksimal solunum değişim oranı
Oksijen pulse	Glikojen sentez aktivitesi	Postprandiyal lipemi
Dayanıklılık performansı	Mitokondrial ATP üretimi	Düşük yoğunluklu lipoprotein
İnsülin aracılı glikoz alımı	Ortalama fibril kesit alanı	Submaksimal kan laktatı
Kas GLUT-4 protein içeriği	EMG aktivitesi	
Kas lipoprotein lipaz aktivitesi	Kuvvet-Güç performansı	

Tablo 2. Uzun Süreli Detraining Döneminin Organizma Üzerine Etkileri (4 -8 hafta)

Azalma Olan Özellikler		Artma Olan Özellikler
Maksimal oksijen tüketimi	Kas glikojen seviyesi	Maksimum Kalp atım hızı
Kan volümü	Kapillar yoğunluk	Sub-maksimal Kalp atım hızı
Egzersiz Stroke volümü	Arteriovenöz oksijen farkı	Toparlanma Kalp atım hızı
Maksimal Kardiyak output	Oksidatif enzim aktivitesi	Ventilasyon eşdeğeri
Ventriküler kütle	Ortalama fibril kesit alanı	Sub-maksimal solunum değişim oranı
Maksimal solunum volumu	FT: ST oranı	Ortalama kan basıncı
Oksijen pulse	Kas kitlesi	Solunum değişim oranı
Dayanıklılık	EMG aktivitesi	Submaksimal kan laktatı
Lipoliz	Kuvvet-Güç performansı	
Yüksek yoğunluklu lipoprotein		
Laktat eşik		

Hareket, insan varlığında önemli bir rol oynamaktadır ve hayatta kalmak, iletişim kurmak, eğlenmek ve gelişmek için harekete ihtiyaç duyarız (Bayrakdaroğlu, 2019). Salgın dönemde insanların mümkün olduğu kadar evlerinde egzersiz yaparak hareketli olmaları önerilmiştir. Bundan dolayı, sporculara ev ortamında yapabilecekleri programlar hazırlanmıştır. Bu çalışmalar sabit bisiklet, koşu bantları aerobik egzersiz ve kendi vücut ağırlıkları ile yapılan çalışmalardır. Aerobik

egzersizler, düşük, orta veya yüksek kardiyovasküler gerginliği meydana getiren egzersizlerdir.

Sporcuları evde izolasyonda çalıştırırken önemli bir husus, özellikle egzersizin yoğunluğu ve hacmi ile ilgili uyumdur. Sporcuların evlerinde kullanmış oldukları yükün, fiziksel zindeliklerini ve performansı istenen düzeyde tutmaya uygun olmasını izlemek ve sağlamak zordur. Rekreatyonel ve sıradan insanlar için izole edilmiş, kabul edilebilir bir fiziksel zindelik düzeyini

korumak orta derecede egzersizle mümkündür. Yüksek düzeyde fiziksel ve zihinsel zindeliği korumak, nispeten yüksek miktarda submaksimal ve maksimal yoğunluk egzersizi gerektirir (Jukic ve ark. 2020).

Rekabet eksikliği, takımlar ve sporcular için ek bir sorun teşkil eder, çünkü sporcuların fiziksel formlarını ve spor formlarını en iyi şekilde koruyabilecekleri yarışmalardır. Sıkışık bir rekabet programı olan birçok spor dalında rekabet etmek de önemli bir gelişimsel uyarıcı olan anahtar faktördür (Tarrago ve ark. 2019). Sonuçta, rekabetin olmaması sporcu performansında olumsuz bir etkiye sahiptir.

DSÖ çocuklar ve gençler (5- 17 yaş) için, haftada üç kez kas ve kemik güçlendirme egzersizleri ile orta ve kuvvetli aerobik yoğunlukta 60 dakikalık günlük fiziksel etkinlik önermektedir (DSÖ, 2010). DSÖ, 17 yaşından büyük yetişkinler ve yaşlılar için kuvvetli aerobik egzersiz yoğunluğu ile 75 dakika/hafta veya orta aerobik yoğunluk şiddetinde haftada iki kez kas ve kemik güçlendirmeye yönelik 150 dakika/hafta fiziksel etkinlik önermektedir (DSÖ, 2010).

Bu çalışmanın amacı COVID-19 salgın döneminde antrenman yapamayan 9 – 12 yaş yüzücülerin evde tecrit de oldukları dönemde kendi vücut ağırlıkları ve tera bantlar ile yaptıkları egzersizler sonrası ölçülen 50 m serbest yüzme dereceleri ile

tecrit dönemi başlaman önceki 50 m serbest yüzme derecelerinin karşılaştırılmasıdır.

2. YÖNTEM

Araştırmaya, Gümüşhane ilinde yüzme takımında haftada en az beş gün antrenman yapan yaş ortalamaları 9 – 12 olan 19 amatör yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan sporculara çalışma protokolü ve dizayn anlatılmış, çalışma esnasında karşılaşılması olası riskler belirtilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul etmeleri durumunda gönüllü olur formunu doldurmaları istenmiştir.

2.1. Tecrit Dönemi Egzersizler

Sporcular bu dönemde evlerinde kendi vücut ağırlıkları ve tera bant ile gün aşırı 45 – 60 dakikalık egzersizler yapmışlardır.

2.2. Ölçüm Yöntemleri ve Testler

50 m serbest yüzme derecelerine kronometre ile bakılmıştır.

2.3. İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmada ulaşılan veriler kısıtlama öncesi ve sonrası düzenli şekilde kaydedilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. “Shapiro-Wilk” testi ile verilerin normallik dağılımları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda verilerin dağılımının normal olduğu tespit edilmiştir. Tecrit dönemi sonrasında farkın tespiti için grup içi “Paired t testi” kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık

düzeyi $p < 0.05$ önem seviyesine göre değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 3. Katılımcılara ait demografik değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri

	YAŞ	BOY	KİLO	CİNSİYET
N	19	19	19	19
Ortalama	10,7368	143,7368	36,1579	1,4737
ss	1,19453	9,81406	7,79076	,51299
Minimum	9,00	135,00	28,00	1,00
Maximum	14,00	165,00	55,00	2,00

Tablo 4. Katılımcıların ön test ve son test ölçüm değerlerini karşılaştıran t testi

	Paired Differences				t	SD	p	
	Ortalama	SS	SS Hata	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
50M ON TEST- 50M SON TEST	-,37263	2,03398	,46663	-1,35298	,60772	- ,799	,435	

Tablo 4'te çalışmaya katılan sporcuların 50 m serbest yüzme değerlerin ön test ve son test değerlerinin istatistiki sonucu vermektedir. Sporcuların ön test- son test değerlendirmelerinde istatistiksel olarak $p < 0.05$ 'e göre anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bilindiği kadarıyla, COVID-19 salgın döneminde yüzmeye verilen zorunlu ara öncesi ve sonrası 50 m serbest yüzme performansını değerlendiren ilk çalışmadır. Araştırma gösteriyor ki COVID-19 sebebi ile verilen zorunlu ara sonrası sporcular evlerinden çıkamaz duruma gelmişlerdir ve antrenörler bu dönemi minimum performans kaybı ile kapatmak için sporculara evlerinde yapabilecekleri bazı egzersiz programları hazırlamışlardır. Çalışılan sporcuların evde kendi vücut ağırlıkları ve tera bant ile yapmış oldukları egzersizler sonucunda 50 m serbest yüzme değerleri ele alınmıştır. Buna göre;

sporcuların COVID-19 ara öncesi 50 m serbest yüzme dereceleri ile ortalama 4 aylık ara sonrası ilk 50 m serbest yüzme derecelerinin değerlerinde $p < 0,05$ 'e göre istatistiki açıdan anlamlı farklılıklara ulaşamamıştır.

Literatür incelendiğinde ise; Mon-Lopez ve ark., (2020) futbolcuların spor seviyesi ile ilgili yaptıkları çalışmalarında, erkek profesyonel futbolcular, profesyonel olmayan oyunculara göre daha fazla gün ve saat antrenman yapmışlardır. Bununla birlikte, kadın profesyonel futbolcuların, profesyonel olmayanlara kıyasla daha yoğun ve daha fazla gün antrenman yaptıklarını belirtmişlerdir.

Reardon ve ark., (2019) ve Mon-Lopez ve ark., (2020) yapmış oldukları çalışmada, ruh halleri ve duygusal zekâ, antrenman değişkenlerini ve üst düzey futbolcuların performansını etkileyebildiğini ifade ederken; Türkiye’de profesyonel futbolcuların COVID-19 korku ve stres seviyelerinin orta düzeyde olduğu ve futbolcuların bu süreçten çok fazla etkilenmedikleri Çifçi ve Demir (2020) tarafından ifade edilmiştir.

Sonuç olarak kısıtlamalar sebebi ile evden çıkamayan yüzücülerin tecrit döneminde evde kendi vücut ağırlıkları ve tera bant ile yapmış oldukları çalışmaların 50 m serbest yüzme (kısa mesafe) sporcu performansını arttırmamasına rağmen performans kaybını engellediği belirlenmiştir.

Hareketsiz geçirilen her hafta için %10

KAYNAKLAR

Arısoy, A., Osman, P. & Karaoğlu, B. (2020). Covid 19 Sürecinde Futbola Dönüş Öncesi Futbolcuların Durumluk Kaygı Düzeyleri ile Psikolojik Performansları Arasındaki İlişki Belirlenmesi: Isparta Örneği. *Yalvaç Akademi Dergisi*, 5(1), 55-63.

Bayrakdaroğlu, S. (2019). Kuvvet antrenman yöntemlerinde kinetik ve kinematikler etkiler. Ankara: Akademisyen Kitapevi.

Bayraktar, B. & Kurtoğlu, M. (2009).

civarında genel bir kayıp olduğu genel olarak kabul edilmektedir (Varandas ve ark., 2017). COVID-19, herhangi bir salgın veya sporcuları evlerine mahkûm edecek herhangi bir zorunlu durum karşısında sporcuların en azından kendi vücut ağırlıkları veya başka bir yöntem ile hareketsizliği azaltmaları performans kaybını önlemeleri adına olumlu sonuç vereceği düşünülmektedir. Bu ve benzeri bir durum ile karşılaşıldığında sporcuların sezona geri dönüşlerinde antrenmanlar seviyeli olarak artırılmalı ve yaralanma riski en aza indirilmeye çalışılmalıdır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdî/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim Dergisi*, 22(1), 16-24.

Bingöl, H., Canpolat, B., Demiralp, İ. & Öncü, H. (2020). COVID-19 Süresince Egzersiz Uygulamaları ve Fiziksel Etkinlik. Rukuye Aylaz ve Erman Yıldız (ed.), *Yeni Koronavirüs Hastalığının Toplum Üzerine Etkileri Ve Hemşirelik Yaklaşımları*. (s.97-102). Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınevi.

Bompa, T. O. & Haff, G.G. (2015). *Dönelmeme ve antrenman kuramı ve yöntemi* (5. baskı) Ankara: Spor Yayın

ve Kitabevi.

Connolly, L. J., Scott, S., Morencos, C. M., Fulford, J., Jones, A. M., Knapp, K. ... & Bowtell, J. L. (2020). Impact of a novel home-based exercise intervention on health indicators in inactive premenopausal women: a 12-week randomised controlled trial. *European Journal of Applied Physiology*, 120(4), 771-782.

Çifçi, F. & Demir, A. (2020). Covid-19 Pandemisinde Türk Profesyonel Futbolcuların Covid-19 Korkusu ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 2(Özel Sayı 1), 26-38.

DSÖ [World Health Organization]. (2010). Global recommendations on physical activity for health.

Ercan, S., Başkurt, Z., Başkurt, F. & Çetin, C. (2020). Fiziksel İnaktivite ve Covid-19: İki Büyük Pandemi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 51-52.

Gelen, M., Serdar, E. & Nebahat, E. (2020). Detraining: Covid-19 ve Üst Düzey Performans. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 447-464.

TC İçişleri Bakanlığı (2020). <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine-koronavirus-tedbirleri-konulu-ek-genelge-gonderildi> Erişim Tarihi:19.12.2020 21:14

Hyatt, J. P. K., Brown, E.A., Deacon, H. M.

& McCall, G.E. (2019). Muscle Specific Sensitivity To Voluntary Physical Activity And Detraining. *Frontiers in Physiology*, 10, 1328.

Jukic, I., Calleja-González, J., Cos, F., Cuzzolin, F., Olmo, J., Terrados, N. ... & Krakan, I. (2020). Strategies and solutions for team sports athletes in isolation due to covid-19.

Mon-López, D., García-Aliaga, A., Bartolomé, A. G. & Solana, D. M. (2020). How has COVID-19 modified training and mood in professional and non-professional football players? *Physiology & Behavior*, 227, 113148.

Mujika, I. & Padilla, S. (2000a). Detraining: Loss Of Training-Induced Physiological And Performance Adaptations. Part I: Short Term Insufficient Training Stimulus. *Sports Med.*, 30, 79–87.

Mujika, I. & Padilla, S. (2000b). Detraining: Loss Of Training-Induced Physiological And Performance Adaptations. Part II: Long Term Insufficient Training Stimulus. *Sports Med.*, 30, 145-154.

Reardon, C. L., Hainline, B., Aron, C. M., Baron, D., Baum, A. L., Bindra, A. ... & Derevensky, J. L. (2019). Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 53(11), 667-699.

- Tarragó, J. R., Seirul-lo, F. & Cos, F. (2019). Training in team sports: structured training in the FCB. *Apunts. Educació Física i Esports*, (137), 103-114.
- TC Sağlık Bakanlığı (2020a). <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html> erişim tarihi 23.12.2020. 16:47
- TC Sağlık Bakanlığı (2020b). <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66135/1-yeni-koronavirus-sars-cov-2-nedir.html> erişim tarihi 15.11.2020. 18:37
- Türkiye Futbol Federasyonu. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=687&ftxtID=33181> erişim tarihi 31.10.2020 17:23
- Varandas, F., Medina, D., Gómez, A. & Della Villa, S. (2017). Late Rehabilitation (On the Field). In *Injuries and Health Problems in Football* (pp. 571-579). Springer, Berlin, Heidelberg.
- WHO. (2020c). Coronavirus. Retrieved from, https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 Erişim tarihi 15.11.2020 18:39
- Zambak, Ö. (2020). Müsabaka Öncesi ve Sonrası Futsal Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 23-32.
- Zambak, Ö. (2019). Evaluation of Maximum aerobic power, shoot speed and 20m. sprint power of football players at pre-season, mid-season. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 2(2), 72-77.
- Zandifar, A. & Badrfam, R. (2020). Iranian mental health during the COVID-19 epidemic. *Asian journal of psychiatry*, 51.