

# COVID-19 Sürecinde Egzersiz: Geleneksel Derleme

## Exercise in the COVID-19 Process: Traditional Review

<sup>1b</sup> Esin ERGİN<sup>a</sup>, <sup>1b</sup> Alper KARTAL<sup>a</sup>, <sup>1b</sup> Nurcan MAZILI KALDAN<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Aydın, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi ABD, Aydın, TÜRKİYE

**ÖZET** Koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)], dünyanın çeşitli ülkelerine yayılmış ve büyük bir küresel endişe yaratmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yapmış olduğu tanıma göre sağlık, kişinin sadece hastalıklardan veya mikroplardan korunması değil, aynı zamanda fiziki, ruhi ve sosyal açıdan tam bir iyilik hâli olarak tanımlanmıştır. İçinde bulunduğumuz çağa göre ise sağlık, duygusal ve entelektüel boyutlarıyla da ele alınmaktadır. Yaşadığımız bu süreçte insanlar, evde kalarak hastalıktan korunmaya çalışsa da sağlığın tanımı içerisinde yer alan fiziksel ve sosyal açıdan iyi olma durumlarında sıkıntılar yaşayabilmektedir. Kişinin günlük rutin yaşantısının dışına çıkmasına sebep olan karantina süreci ya da yeni normal süreç, hareketsiz bir yaşam sürülmesine de sebebiyet vermektedir. Bu da fiziksel inaktivitenin artarak, obezite, diyabet vb. hastalıklarla başa çıkmayı zorlaştırırken, stres ve kaygı düzeyi vb. artmasına neden olmuştur. Hastalıktan korunmak adına alınan pek çok önlemin yanı sıra aynı zamanda bireyler kendilerini koruyacak alternatifler oluşturmaya çalışmaktadır. Bu anlamda egzersiz, fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve bağışıklık sistemini destekleyici etkileriyle iyi bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak, çalışma sonuçlarının da desteklediği ve DSÖ'nün de önerileri göz önüne alındığında, düzenli yapılan orta şiddette egzersizi evde ya da açık alanlarda uygulamak genel sağlığı iyileştirici etkisiyle COVID-19 sürecinde önerilmektedir.

**ABSTRACT** Coronavirus disease-2019 (COVID-19) has spread to various countries of the world and has caused great global concern. According to the definition of the World Health Organization (WHO), health is considered not only as a protection from diseases but also as a physical, spiritual and social well-being. According to era we live in, health is also considered with its emotional and intellectual dimensions. In this process we live in people try to protect themselves from disease with stay at home, they may have difficulties caused of being well about physical and social way. The quarantine process or the new normal process that causes the person to leave daily routine and also leads to a sedentary life. This situation increase physical inactivity and makes it difficult to cope with diseases also caused increase stress and anxiety level. At the same time people are looking new alternatives ways. On this situation for physical, physiological and immune system thought exercise is a good alternativ. As a result with the other studies and WHO recommendations regular middle intensity home or park exercise is recommended for general healthy development and immune system during COVID-19 pandemic.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19; egzersiz; sağlık

**Keywords:** COVID-19; exercise; health

Aralık 2019 tarihinin sonlarında, Çin'in Hubei eyaletindeki en büyük metropol bölgesi olan Wuhan'da bilinmeyen alt solunum yolu enfeksiyonlarına sahip bir vaka salgını meydana geldi. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 11 Şubat 2020 tarihinde, koronavirüs hastalığı-2019'a [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs-2'nin neden olduğunu duyurdu.<sup>1</sup> Bu hastalık, yüksek bulaşma oranı nedeniyle de 11 Mart 2020 tarihinde

DSÖ tarafından pandemi olarak ilan edildi.<sup>2</sup> DSÖ'nün 16 Eylül 2020 tarihli verilerine göre dünya genelinde vaka sayısı 29.155.581'i bulurken, ölüm sayısı 926.544'e ulaşmıştır.<sup>3</sup> Türkiye ise 292.878 vaka sayısı ve 7,119 ölüm sayısına sahiptir.<sup>4</sup> Dünya, COVID-19 salgını nedeniyle hayatı değiştiren olağanüstü bir zorluk yaşamaktadır. Hayatı zorlaştıran pek çok alışkanlık, "sosyal mesafe", "evde kal" artık günlük hayatımızın bir parçası olurken, birçok ülke

**Correspondence:** Esin ERGİN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Aydın, TÜRKİYE/TURKEY

**E-mail:** esinergin7@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences.

**Received:** 22 Sep 2020

**Received in revised form:** 18 Nov 2020

**Accepted:** 7 Jan 2021

**Available online:** 25 Feb 2021

2536-4391 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

bu “yeni normal” yaşam alışkanlıklarına alışmaya başlamış durumdadır.<sup>5</sup> Bununla birlikte, yeni normal sürece kadar geçen sürede COVID-19 hastalığının toplumda yayılmasını önleme tedbirleri arasında sosyal izolasyon ve zorunlu olmadıkça evden çıkmama da istenmiştir. Hatta çeşitli ülkelerde ve ülkemizde 65 yaş üstü ve 20 yaş altı bireylerin evden çıkmaları yasaklanmış, evden çıkmalarda saat sınırlamaları uygulanmıştır. Adölesan bireylerde yapılan bir çalışma, bu yaş grubunda COVID-19 sürecinde ekran sürelerinin uzadığı, özellikle sosyal medyada daha uzun zaman harcadıklarını, bunun da stres ve kaygı düzeylerini artırdığını ortaya koymuştur.<sup>6</sup> Uygulanan karantina süreçlerinin sağlıklı beslenmeyle birlikte fiziksel aktivitede azalmaya yol açtığını, bunun da depresyon ve stresle ilişkili olduğu belirtilmektedir.<sup>7</sup> Antunes ve ark.nın çalışmalarında, COVID-19 döneminde 18-34 yaş arası bireylerde anksiyetenin diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğunu, toplam harcanan enerjilerinin de 35-44 yaş ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunlara ek olarak da kadınların daha kaygılı olduklarını da belirtmişlerdir.<sup>8</sup> Benzer şekilde Meyer ve ark.nın 3.052 katılımcıyı dâhil ettikleri çalışmalarında, COVID-19 salgın dönemi öncesinde fiziksel olarak aktif katılımcılarda kendi kendine sosyal izolasyon döneminde fiziksel aktivite oranları düşmüş, ekran süreleri ve oturma süreleri artarken, COVID-19 öncesi inaktif olan grupta istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görmemişlerdir.<sup>9</sup> Yamada ve ark., 65-84 yaş arası 1.600 Japon erişkinde Ocak-Nisan 2020 tarihlerindeki ortalama fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırdıklarında; Nisan 2020 tarihinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğunu belirtmişlerdir ve bu durumun da yaşlı insanlarda, yakın gelecekte sakatlık/güçsüzlüğe neden olabileceğini bildirmişlerdir.<sup>10</sup> Cheval ve ark. da karantina uygulamaları ya da kendi kendine yapılan sosyal izolasyonların, insanların fiziksel aktivite için daha az süre harcamalarına neden olduğuna dikkat çekmişlerdir.<sup>11</sup> Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda da Tural, COVID-19 pandemi sürecinde ev karantinasında olan sağlıklı katılımcıların düşük düzeyde fiziksel aktiviteye sahip olduklarını ve bunun da yaşam kalitesiyle ilişkisi olduğunu, Ercan ve Keklicek ise COVID-19 pandemisi nedeniyle öğrencilerin düzenli

fiziksel aktivite yapma oranının azaldığını, genel fiziksel inaktivite oranının arttığı ve fiziksel aktivite yapmaya devam eden bireylerin, fiziksel aktivite türü seçiminde ev içinde yapılabilecek egzersizlere yönelimlerinin olduğunu belirtmişlerdir.<sup>12,13</sup> Tüm bu çalışma sonuçlarında da karşımıza çıkan benzer sonuçlarla birlikte, COVID-19 salgınının artmasını engellemek ve kontrol altına almak için zorunlu kılınan evde kalma süreci, düzenli egzersiz ve fiziksel aktivite alışkanlıklarını olumsuz etkilemiş ve fiziksel inaktiviteyi üst seviyeye çıkarmıştır.<sup>14</sup>

Yeni normal süreçte bireylere, COVID-19’dan korunmak için sosyal mesafeye, kişisel hijyene, sağlıklı bir hayat tarzına, iyi bir uyku düzenine, düzenli egzersiz yapmaya, yeterli ve dengeli beslenmeye özen göstermeleri önerilmektedir.<sup>2</sup> COVID-19 pandemisinde elde edilen bilgilere dayanarak; yaşlı, hipertansif, diyabetik, solunum yolları ve kardiyovasküler sistem hastalığı olan bireyler, söz konusu virüs enfeksiyonu açısından daha riskli gruplar olarak tanımlanmıştır. Enfeksiyonun hızlı yayılımını durdurmak için tecrit uygulaması en iyi seçenek gibi görünmesine rağmen bu sürecin, sosyal izolasyona alınan hastaların sağlığının fiziksel ve zihinsel boyutları üzerinde çeşitli etkileri olabileceği göz ardı edilmemelidir. Sağlığın korunabilmesi ve geliştirilmesi için COVID-19 açısından riskli gruplar olarak tanımlanan geriatrik popülasyonun ve kronik hastalığa sahip erişkinlerin de evde geçirilen süreçte hareketsiz kalmamalarının sağlanması önemlidir.<sup>15</sup> Halk sağlığı yetkilileri, uzun süreli izolasyonun fiziksel ve zihinsel sağlık üzerindeki olumsuz etkilerine karşı koymak için sağlıklı aktif yaşamın önemine dikkat çekmişlerdir.<sup>16</sup> Mattioli ve ark., karantina uygulamalarını takiben insanları, iyi bir yaşam tarzı rutinine geri dönmeye teşvik etmek için sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi destekleyecek küresel eylemlerin zorunluluğuna dikkat çekmişlerdir.<sup>7</sup>

Düzenli yapılan fiziksel aktivitelerin, kardiyovasküler sistemimize, solunum sistemimize, bağışıklık sistemimizin güçlenmesine, büyüme ve gelişmemize kadar vücudumuzdaki bütün sistemlerimiz üzerinde geliştirici ve koruyucu etkileri bulunmaktadır.<sup>2</sup>

## EGZERSİZİN PSİKOLOJİK ETKİLERİ

Sağlık ve egzersiz psikolojisi alanında yapılan çalışmalarda düzenli ve uygun fiziksel aktiviteye katılımın, fiziksel ve psikolojik sağlığın kazanılmasında ve korunmasındaki pozitif etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.<sup>17-19</sup> Düzenli fiziksel aktivitenin; depresyon, kaygı, stres, benlik saygısı, beden imgesi gibi psikolojik kavramlara direkt etki ettiği, majör depresyon, şizofreni, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu gibi klinik psikolojik rahatsızlıklarda ise dolaylı yoldan pozitif etki edeceği saptanmıştır.<sup>20-28</sup>

Egzersizle birlikte yaşam kalitesinin arttığı da bilinmektedir. Yaşam kalitesi, kişinin yaşam koşullarına adaptasyonunda bireysel tatminine etki eden, hastalığın çevresel, fiziksel ve zihinsel etkilerine verdiği kişisel cevapları içeren çok yönlü psikolojik bir kavramdır.<sup>29</sup> Birey, düzenli egzersizle kendini fiziksel, duygusal, zihinsel ve ruhsal olarak iyi hissetmekte ve bu durumda da yaşam kalitesini artırmaktadır.<sup>30</sup> Düzenli yapılan fiziksel aktivite, bireylerin psikolojik sağlık ve psikolojik iyi oluşlarına etki göstermektedir. Bu etki, 3 mekanizma ile oluşmaktadır; nörobiyolojik, psikososyal ve davranışsal mekanizma. Nörobiyolojik mekanizmaya göre düzenli fiziksel aktivite beyinde birtakım değişikliklere yol açarak, bilişsel fonksiyonları etkiler ve bu durum bireylerin psikolojik sağlığını olumlu olarak geliştirir. Psikososyal mekanizmaya göre fiziksel aktiviteye katılım; sosyal etkileşim, yüksek benlik saygısı, artan öz yeterlilik ve psikolojik ihtiyaçların tatmini gibi pozitif sonuçları ortaya çıkarır ve bu olumlu etkiler sonucu bireylerin psikolojik sağlığı pozitif yönde gelişir. Davranışsal mekanizmaya göre de düzenli fiziksel aktivite sonucu artan uyku süresi, uyku kalitesi, öz düzenleme ve başa çıkma becerileri gibi davranışsal değişiklikler sonucunda psikolojik iyi oluş düzeyi de olumlu yönde gelişmektedir.<sup>31</sup> DSÖ, COVID-19 döneminde egzersiz önerileri verirken, egzersizin genel duygu durumunu iyileştirmesi, aynı zamanda depresyon riskini azaltıp, bilişsel gerileme ve demans başlangıcını geciktirerek ruh sağlığımız için de destekleyici bir faktör olacağını belirtmiştir.<sup>32</sup> COVID-19 döneminde egzersiz ve psikoloji ilişkisi çalışmalara da konu olmaya başlamıştır. Maugeri ve ark. İtalya'da 2.974 katılımcıyla yaptıkları çalışma-

larında pandemi döneminde fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığını belirlemişlerdir. Bununla birlikte, fiziksel aktivite düzeyi ile zihinsel iyilik hâli arasında pozitif korelasyona rastlamışlardır. Düzenli bir egzersiz rutinini sürdürmenin, mevcut CoV acil durumu gibi zorunlu bir dinlenme döneminde fiziksel ve zihinsel sağlık için önemli bir strateji olduğunu belirtmişlerdir.<sup>1</sup> Jacob ve ark., COVID-19 sürecinde 902 katılımcıda fiziksel aktivite düzeyleri ve mental sağlık durumları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, fiziksel olarak aktif olanların genel ruh sağlıklarının daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.<sup>33</sup> Pieh ve ark., 1.005 Avusturyalı katılımcıda yapmış oldukları çalışmalarında COVID-19 pandemisi öncesi epidemiyolojik verilerle kıyaslandığında, COVID-19 döneminde depresyon semptomlarının %21, anksiyete semptomlarının %16 oranında artmış olduğunu, orta veya şiddetli klinik uykusuzluğun %16'nın üzerinde görüldüğünü belirtmişlerdir.<sup>34</sup> Rossi ve ark.'nın COVID-19 döneminde yaptıkları 18.147 katılımcılı büyük bir araştırmada, İtalyan katılımcıların %37'sinde travma sonrası stres semptomları, %17,3'ünde depresyon, %20,8'inde anksiyete, %7,3'ünde uykusuzluk, %21,8'inde yüksek stres ve %22,9'unda uyum bozukluğu olduğu belirlenmiştir.<sup>35</sup> López -Bueno ve ark., COVID-19 pandemisi sınırlamalarının başlangıcında DSÖ'nün yönergelerine uyumlu fiziksel aktivitenin, İspanyol erişkinlerde daha düşük kaygı ve daha düşük kötü ruh hâli gözlenmesiyle ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.<sup>36</sup> Artan mental sağlık sorunlarıyla başa çıkmada egzersizin olası etkilerinin araştırıldığı çalışmalar göstermektedir ki yeterli düzeyde fiziksel aktiviteye katılımı sağlamak ve hareketsiz kalma sürelerini azaltmak, insanların COVID-19 salgını gibi çok stresli bir olayla başa çıkmalarına yardımcı olmadaki hayati bir rol oynayabilmektedir.<sup>11</sup>

## EGZERSİZİN FİZİKSEL-FİZYOLOJİK ETKİLERİ

Düzenli yapılan aerobik egzersiz ve direnç egzersizleri; vücut ağırlığı (VA), beden kitle indeksi, vücut yağ oranı, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı ve kan basınçları üzerinde pozitif yönde etki sağlamaktadır.<sup>37</sup> İyi bir aerobik kondisyon düzeyine (veya kapasitesine) sahip olmanın, kalp rahatsızlıkları ris-

kini azalttığını ve bu azalmanın fiziksel olarak aktif olmakla elde edilenden daha fazla olduğunu göstermektedir. Düzenli aerobik egzersiz, dinlenme anında ve belirli bir submaksimal iş yükünde kalp atım hızını ve kan basıncını düşürür. Bunun sonucunda kalpte oluşan bu değişim, miyokardiyal iskeminin (kalbe yetersiz kan ve oksijen iletimi) belirtileri veya semptomlarını hafifletebilir. Aynı zamanda, kas fonksiyonlarını iyileştirir, oksijen taşıma ve kullanma yeteneğini artırır. Aerobik antrenman programları, VA ve yağ depolarında, kan basıncında (özellikle istirahat hâlindeki yüksek kan basıncında), toplam kan kolesterolünde, trigliseridlerde ve LDL kolesterolde hafif düşümlere ve koruyucu HDL kolesterolde artışlara neden olur. Egzersizin, insülin direnci (kan şekeri kullanımı) ve kan pıhtılaşması üzerinde olumlu etkileri olduğuna dair kanıtlar da vardır. Bununla birlikte kan basıncı, kolesterol, obezite ve diyabet, düzenli fiziksel aktiviteden olumlu şekilde etkilenir.<sup>38</sup> Egzersiz, kemik ve kas gücünü geliştirirken aynı zamanda denge, esneklik ve zindeliği artırır. Yaşlı insanlar için dengeyi geliştiren aktiviteler düşme ve yaralanmaları önlemeye de yardımcı olur.<sup>32</sup> Egzersiz ve/veya yoğun antrenman hormonal salınımı etkileyerek, organizmanın stresle baş etmesini kolaylaştıracak birtakım uyum cevapları oluşturmaktadır. Doğru süre ve şiddette, düzenli yapılan fiziksel aktivite, insülin direncini azaltmakta ve “kas glukoz taşıyıcı proteini” adı verilen GLUT4 artışını sağlayarak, kasın glukoz alımını artırmaktadır. Egzersiz sonrasında 24-72 saat içerisinde kan glukozunda düşüş ve insülin salınımında artış meydana gelir. Diğer yandan, düzenli uzun süreli egzersiz programları sonrası aynı iş yüküne verilen insülin cevabı, yani egzersiz anında insülinin düşmesi azalmaktadır. Uzun süreli düzenli egzersiz, insülin reseptörlerinin duyarlılığını artırarak yani aynı etki için daha az insülin kullanılmasına yol açarak, bu etkisini gerçekleştirmektedir. Düzenli egzersiz eğitimiyle aynı iş yüküne verilen katekolamin (epinefrin-norepinefrin) cevabının azalması, dinlenme hâlinde ve normal günlük yaşam aktivitelerinde kardiyovasküler ve metabolik sistemlere binen stresi ve beraberinde de genel stresi azaltarak olumlu etki sergiler.<sup>39</sup> Peçanha ve ark., COVID-19 süresince gerçekleşen kısıtlamaların bir sonucu olarak

hareketsizlikteki artışların, kardiyovasküler risk artışı olan gruplarda, sağlıktaki hızlı bir bozulma ve erken ölümlere götürebilecek bir etki olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle evde uygulanabilecek egzersiz programlarının önemine vurgu yaparak, kardiyovasküler hastalıklardan korunmadaki etkinliğine dikkat çekmişlerdir.<sup>40</sup>

## EGZERSİZ VE BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ İLİŞKİSİ

Egzersiz bağışıklık sistemi üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Egzersiz, bağışıklık sistemini ve antiviral savunmayı etkiler.<sup>41</sup> Hormonal veya oksidatif stres ve fiziksel egzersiz nedeniyle sitokin üretimi değişebilir. Kas kasılması, egzersizin süresine, yoğunluğuna ve hareketlere katılan kas kütesinin hacmine göre değişen seviyelerde antiinflamatuvar ve proinflamatuvar sitokinlerin salınımını artırma etkisine sahiptir. Aerobik fiziksel egzersizden sonra (yaklaşık 24 saat), bakterisidal aktivitede değişiklik olmadan, nötrofil kemotaksisinde önemli bir azalma olur. Nötrofil kemotaksisinde gözlenen bu azalma, enfeksiyöz mikroorganizmaların aktivitesinden sonra 48 saat içinde tersine döner. Fiziksel aktivite, dolaşımdaki lökosit konsantrasyonunun artmasından da sorumludur. Bunun nedeni, bağışıklık hücrelerinin karaciğer, dalak ve akciğer gibi ikincil lenfoid dokulardan dolaşıma taşınmasıdır. Lökosit konsantrasyonu, sürekli fiziksel aktiviteden sonra 30-120 dk’lık bir zirveyle yüksek kalır ve 24 saate kadar devam edebilir.<sup>42</sup>

Egzersiz bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi; egzersizin yoğunluğu, süresi, şiddeti ve bireyin fiziksel uygunluk düzeyi gibi pek çok değişkenle ilişkilidir. Hafif ve orta şiddette egzersizle bağışıklık sistemi fonksiyonları artarken, yoğun uzamış egzersizi takiben bağışıklık sistemi baskılanır. Yüksek yoğunluklu egzersiz sonrasında bağışıklığın zayıfladığı, “açık pencere” dönemi olarak adlandırılan 3-72 saatlik sürede mikroorganizmalar, özellikle de virüsler vücuda girebilir ve enfeksiyonlara yol açabilir.<sup>2</sup> Uluslararası Egzersiz ve İmmünoloji Derneği, immünolojik azalmanın, uzun süreli fiziksel egzersiz uygulamasından sonra yani 90 dk’lık orta-yüksek yoğunluklu fiziksel aktiviteden sonra meydana geldiğini belirtmişlerdir. Orta yoğunlukta fiziksel egzersizler hücrel bağışıklığı uyarırken, uygun

dinlenme olmadan uzun süreli veya yüksek yoğunluklu uygulamalar, hücrel bağışıklığın azalmasını tetikleyerek bulaşıcı hastalıklara yatkınlığı artırabilir.<sup>42</sup> Dahası orta şiddetli bir egzersizin dahi süresi uzadığında (>1,5 saat) metabolik stresi artırma riski olduğunu vurgulamaktadır.<sup>43</sup> Hafif-orta şiddetteki egzersizi takiben akut dönemde doğal öldürücü hücrelerinin etkinliği artar, nötrofil işlevleri uyarılır, makrofaj fonksiyonları, T ve B lenfosit hücre sayı ve etkinlikleri artmaktadır.<sup>44</sup> Egzersiz şiddetinin, inflamatuvar faktörler ve bağışıklık hücreleri üzerindeki etkisinin gözden geçirildiği bir çalışmada, yüksek şiddetli egzersizin oksidan üretimini artırarak, bağışıklık sisteminin baskılanmasına neden olabileceği belirtilmiştir. Dolayısıyla COVID-19 ile başa çıkma sürecinde bağışıklık sistemine olan etkileri de göz önüne alınarak bireylere, orta yoğunlukta ve şiddette egzersiz önerilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.<sup>15</sup>

## COVID-19 DÖNEMİNDE EGZERSİZ ÖNERİLERİ

COVID-19 salgını, egzersiz yoluyla bağışıklığı nasıl artırabileceğimize dair birçok soru ortaya çıkarmıştır. Fiziksel aktivitenin CoV'lara karşı bağışıklık tepkilerini nasıl artırabileceğine dair hiçbir bilimsel veri yoktur, ancak yüksek seviyelerde kardiyorespiratuar kondisyona sahip olmanın ve orta-şiddetli yoğunlukta egzersiz yapmanın aşılama karşı bağışıklık tepkilerini iyileştirebileceğini, kronik düşük dereceli iltihabı azaltabileceğini ve kanser, HIV, kardiyovasküler hastalık, diyabet, bilişsel bozukluk ve obezite gibi çeşitli sorunları iyileştirmede destekleyeceği bilinmektedir.<sup>45</sup> Bunlara ek olarak Meyer ve ark., fiziksel aktivitedeki azalmanın depresyon, yalnızlık, stres ve pozitif mental sağlıkla ilişkili bulunduğunu ifade etmiştir. Bu dönemlerde fiziksel aktiviteye katılımı sürdürmek veya artırmanın, ekran süresi artışlarını sınırlayarak zihinsel sağlık sonuçlarını hafifletebileceğini belirtmişlerdir.<sup>9</sup> Cheval ve ark. COVID-19 döneminde fiziksel aktivitedeki artışın, fiziksel sağlıkla olan ilişkisine dikkat çekmiş, ancak koruyucu etkisiyle ilgili tutarlı kanıtların eksikliğine vurgu yapmışlardır.<sup>11</sup> Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, COVID-19 pandemisiyle mücadele ettiğimiz bugünlerde evde ve kontrollü sosyal hayatta aktif bir yaşam tarzını sürdürmek ana hedef

olmalıdır.<sup>15</sup>

DSÖ, COVID-19 ile mücadelede tüm yaş gruplarına yönelik egzersiz önerilerinde bulunmuştur. Bir yaşından küçük bebeklerin hareket edemeseler bile zemine dayalı 30 dk yüzüstü durabileceği aktiviteler yapılması gerektiği, 5 yaşına kadar çocukların günde en az 180 dk'larını fiziksel olarak aktif geçirmeleri gerektiği, 5-17 yaş arası tüm çocuk ve ergenlerin günde en az 60 dk orta ve şiddetli fiziksel aktivite yapmaları ve bunu haftada 3 kez kas ve kemikleri güçlendirici egzersizlerle desteklemeleri, 18 yaş üstü erişkinlerde ise haftada en az 150 dk orta yoğunlukta egzersiz yapmaları veya hafta boyunca en az 75 dk şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite yapmalarını önermektedir. Ek sağlık yararları için erişkinlerin orta yoğunlukta fiziksel aktivitelerini haftada 300 dk veya eş değerine çıkarmaları, kas-iskelet sağlığının geliştirilmesi ve sürdürülmesi için haftada 2 veya daha fazla gün büyük kas gruplarını içeren kasları güçlendirmeye yönelik aktiviteler yapılmasını önermiştir. Bunlara ek olarak, zayıf hareket kabiliyetine sahip yaşlı erişkinlerde dengeyi geliştirmek adına haftada 3 veya daha fazla gün denge geliştirici egzersizler yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.<sup>32</sup>

Öz karantina, sosyal uzaklaşma veya sosyal izolasyonda dikkat etmemiz gereken en önemli unsur, ruh ve beden sağlığımızı olumsuz etkileyecek şeylerden kaçmak olmalıdır.<sup>15</sup> Qin ve ark. Çinli katılımcılarda yaptıkları çalışmada, evde kalınan sürelerde ekran sürelerinin 4 saatten fazla olduğu ve en uzun ekran süresinin de genç erişkinlerde olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte etkin fiziksel aktiviteye sahip bireylerin, hafif fiziksel aktiviteye sahip olanlara göre daha iyi bir duygusal duruma ve daha az ekran süresine sahip olduğunu görmüşlerdir. Buna bağlı olarak da evde kendi kendine egzersizin teşvik edilmesinin, potansiyel olarak sağlığı ve zindeliği iyileştirmeye yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir.<sup>46</sup> Kendimize iyi gelebilecek pek çok aktivite seçeneği bulunmaktadır. Bu aktiviteler için YouTube, telefondan rahatlıkla ulaşabileceğimiz egzersiz uygulamaları, sosyal medya hesaplarından bağlanabileceğimiz canlı veya kaydedilmiş dersler ya da farklı uygulamalar kullanılarak oluşturulmuş canlı sınıf derslerinden faydalanabiliriz. Bu içeriklerden faydalanırken dikkat edilmesi gereken

önemli bir konu da neye ihtiyacımız olduğunu bilmek ve ona göre hareket etmektir. Fakat uygulama veya canlı sınıftan faydalanmak istemeyenler de kendi egzersiz programını oluşturabilirler.<sup>47</sup> Evde yapılabilecek egzersiz türlerine iyi bir alternatif de Pilates'tir. Leopoldino ve ark., sedanter popülasyonda Pilates egzersizlerinin yaşam ve uyku kalitesini iyileştirdiğini belirtmişlerdir.<sup>48</sup> Vergili Pilates egzersizlerinin, düzenli egzersiz uygulamalarının fiziksel uygunluk parametrelerinde olduğu kadar yaşam kalitesi parametrelerinde de anlamlı düzeyde gelişmeler sağladığını belirtmiştir.<sup>49</sup> Vancini ve ark., Pilates egzersizleri ve yürüyüşlerin kaygı, depresyon ve yaşam kalitesini olumlu etkileyebileceğini belirtmişlerdir.<sup>50</sup> Çalışma verileri incelendiğinde Pilates egzersizlerinin, evde de uygulanabilecek iyi bir alternatif olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca internet, mobil teknolojiler ve televizyon aracılığıyla fiziksel aktiviteyi teşvik etmeye ve sunmaya odaklanan e-Sağlık uygulamaları ve egzersiz videolarının kullanımı, bu kritik dönemde fiziksel işlevi ve zihinsel sağlığı sürdürmenin diğer geçerli yollarıdır.<sup>6</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19, dünyanın mücadele ettiği bir pandemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu pandemi sürecinde 2. dalga gibi söylemler, bireylerin yeni normal sürece adaptasyonlarıyla birlikte sürecin daha da uzayarak, bireysel önlemlerin hayatımızdaki yerini önemli hâle

getirmektedir. Bu süreçte egzersizin, gerek psikolojik gerekse fiziksel ve fizyolojik olumlu etkilerini kullanmak, sağlıklı yaşam düzeyimizi artırmakta önemli bir rol oynayacaktır. Orta şiddette yapılan düzenli egzersizin, psikolojik iyi oluşu artırırken, bağışıklık sistemimize olan destekleyici etkisiyle hastalıktan korunmayı da destekleyeceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu dönemde, bireylere DSÖ'nün de önerilerine paralel olarak orta şiddette düzenli egzersiz önerilmektedir.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Esin Ergin; **Tasarım:** Esin Ergin, Alper Kartal; **Denetleme/Danışmanlık:** Esin Ergin; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Alper Kartal, Nurcan Mazılı Kaldan; **Kaynak Taraması:** Alper Kartal, Nurcan Mazılı Kaldan; **Makalenin Yazımı:** Esin Ergin; **Eleştirel İnceleme:** Alper Kartal, Nurcan Mazılı Kaldan.

## KAYNAKLAR

1. Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A, et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 2020;6(6):e04315. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. Caner ZG, Ünal M, Apaydın Z, Dağ A, Okur Ş, Kara E, et al. COVID-19 hastalığı ve ev egzersizlerinin önemi. [COVID-19 disease and the importance of home exercises]. *Journal of Medical Sciences*. 2020;1(3):25-33. [Crossref]
3. [Link]
4. World Health Organization [Internet]. © 2020 WHO. [Erişim tarihi: 16.09.2020]. Global Turkey. Erişim linki: [Link]
5. Pündük Z. COVID-19 salgını, küresel trendler, fiziksel hareketsizlik ve sedanter davranışı etkiler mi? [Does the COVID-19 outbreak, global trends, physical inactivity and sedentary behavior effects?]. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*. 2020;12(2):241-6. [Crossref]
6. Ellis WE, Dumas TM, Forbes LM. Physically isolated but socially connected: psychological adjustment and stress among adolescents during the initial COVID-19 crisis. *Can J Behav Sci*. 2020;3(52):177-87. [Link]
7. Mattioli AV, Sciomer S, Cocchi C, Maffei S, Gallina S. Quarantine during COVID-19 outbreak: changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020;30(9):1409-17. [Crossref] [PubMed] [PMC]
8. Antunes R, Frontini R, Amaro N, Salvador R, Matos R, Morouço P, et al. Exploring lifestyle habits, physical activity, anxiety and basic psychological needs in a sample of Portuguese adults during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;18(17):4360. [Crossref] [PubMed] [PMC]
9. Meyer J, McDowell C, Lansing J, Brower C, Smith L, Tully M, et al. Changes in physical activity and sedentary behavior in response to COVID-19 and their associations with mental health in 3052 US adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(18):64-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]

10. Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otake Y, Suzuki M, Koyama S, et al. Effect of the COVID-19 Epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in Japan: a cross-sectional online survey. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(9):948-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
11. Cheval B, Sivaramakrishnan H, Maltagliati S, Fessler L, Forestier C, Sarrazin P, et al. Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behavior and health during the coronavirus (COVID-19) pandemic in France and Switzerland. *SportRxiv.* 2020. [[Crossref](#)]
12. Tural E. COVID-19 pandemi dönemi ev karantinasında fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesine etkisi. [The effect of physical activity level on the quality of life in COVID-19 pandemic period home quarantine]. *Van Sag Bil Derg.* 2020;13(özel sayı):10-8. [[Link](#)]
13. Ercan Ş, Keklicek H. COVID-19 pandemisi nedeniyle üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerindeki değişimin incelenmesi. [Investigation of the change in physical activity levels of university students due to COVID-19 pandemic]. *İzmir Kâtip Çelebi üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.* 2020;5(2): 69-74. [[Link](#)]
14. Cihan E, Şahbaz Piriççi C. COVID-19 pandemi sürecinde genç popülasyonun yaşam kalitesinin fiziksel aktivite seviyesi ve depresyon düzeyleri ile ilişkisi. [Life quality relationship of young population with physical activity level and depression level in COVID-19 pandemic period]. *Selçuk Sağlık Dergisi.* 2020;1(COVID-19 Özel Sayı):41-53. [[Link](#)]
15. Arslan E, Ercan S. COVID-19 pandemisi ve sosyal izolasyon sürecinde egzersizin önemi. [Significance of exercise during COVID-19 pandemic and social distancing]. *Spor Hekimliği Dergisi.* 2020;55(2):188-91. [[Link](#)]
16. Colley RC, Bushnik T, Langlois K. Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic. *Health Rep.* 2020;15;31(6):3-11. [[PubMed](#)]
17. Aşçı H. Genç erkek milli basketbolcuların kendini fiziksel algılama ve beden imgelerinden hoşnut olma profilleri. [The physical self-perception and body image satisfaction profile of junior national male basketball players]. *Spor Bilimleri Dergisi.* 1994;7(4):13-20. [[Link](#)]
18. Dishman RK, Jackson EM. Exercise, fitness and stress. *International Journal of Sport Psychology.* 2000;31(2):175-203. [[Link](#)]
19. Fox KR. The physical self and processes in self esteem development. *The Physical Self: From Motivation to Well-Being.* 1st ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 1997. p.111-41. [[Link](#)]
20. Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *Br J Sports Med.* 2001;35(2):114-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nord J Psychiatry.* 2008;62 Suppl 47:25-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev.* 2001;21(1):33-61. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Fox KR. Exercise, self esteem and self perceptions. In: Biddle S, Boutcher SH, eds. *Physical Activity and Psychological Well-Being.* 1st ed. London: Routledge; 2000. p.88-118. [[Link](#)]
24. Hausenblas HA, Fallon EA. Exercise and body image: a meta-analysis. *Psychology & Health.* 2006;21(1):33-47. [[Crossref](#)]
25. Gorczynski P, Faulkner G. Exercise Therapy for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin.* 2010;36(4):665-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
26. Kern L, Koegel RL, Dyer K, Blew PA, Fenton LR. The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children. *J Autism Dev Disord.* 1982;12(4):399-419. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med.* 1999;159(19): 2349-56. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Hernandez-Reif M, Field TM, Thimas E. Attention deficit hyperactivity disorder: benefits from Tai Chi. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2001;5(2):120-3. [[Crossref](#)]
29. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med.* 1998;46(12):1569-85. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Kaya DÖ, Celenay ŞT. Health-related physical fitness profiles of women who attend regular activity classes. *Orthop J Sports Med.* 2014;2(3 suppl):2325967114S00285. [[Crossref](#)] [[PMC](#)]
31. Harvey SB, Øverland S, Hatch SL, Wessely S, Mykletun A, Hotopf M. Exercise and the prevention of depression: results of the HUNT Cohort study. *Am J Psychiatry.* 2018;175(1): 28-36. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. www.who.int/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity Erişim tarihi: 26.08.2020.
33. Jacob L, Tully MA, Barnett Y, Lopez-Sanchez GF, Butler L, Schuch F, et al. The relationship between physical activity and mental health in a sample of the UK public: a cross-sectional study during the implementation of COVID-19 social distancing measures. *Ment Health Phys Act.* 2020;19:100345. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
34. Pieh C, Budimir S, Probst T. The effect of age, gender, income, work, and physical activity on mental health during coronavirus disease (COVID-19) lockdown in Austria. *J Psychosom Res.* 2020;136:110186. Erratum in: *J Psychosom Res.* 2020;139:110278. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
35. Rossi R, Succi V, Talevi D, Mensi S, Niolu C, Pacitti F, et al. COVID-19 pandemic and lockdown measures impact on mental health among the general population in Italy. *Front Psychiatry.* 2020;7;11:790. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
36. López-Bueno R, Calatayud J, Ezzatvar Y, Casajús JA, Smith L, Andersen LL, et al. Association between current physical activity and current perceived anxiety and mood in the initial phase of COVID-19 confinement. *Front Psychiatry.* 2020;23;11:729. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
37. Baştuğ G, Akandere M, Yıldız H. Sedanter genç bayanlarda aerobik egzersizin vücut kompozisyonu ve kendini fiziksel tanımlama değerlerine etkisi. [Effect of aerobic exercise on body composition and physical self description values of sedentary young women]. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi.* 2011;2(2):22-7. [[Link](#)]
38. Burshman B. *ACSM's Complete Guide to Fitness & Health.* 1st ed. Human Kinetics. USA; 2011. [[Link](#)]
39. Koz M, Akgül MŞ, Atıcı E. Egzersizin endokrin sistem üzerine etkileri ve hormonal regülasyonlar. [The effects of exercise on the hormone secretion and regulation]. *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics.* 2016;2(1):48-56. [[Link](#)]
40. Peçanha T, Goessler KF, Roschel H, Gualano B. Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2020;318(6): H1441-H6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
41. Woods J, Hutchinson NT, Powers SK, Roberts WO, Gomez-Cabrera MC, Radak Z, et al. The COVID-19 pandemic and physical activity. *Sports Medicine and Health Science.* 2020;2(2):55-64. [[Crossref](#)] [[PMC](#)]
42. da Silveira MP, da Silva Fagundes KK, Bizuti MR, Starck É, Rossi RC, de Resende E Silva DT. Physical exercise as a tool to help the immune system against COVID-19: an integrative review of the current literature. *Clin Exp Med.* 2021;21(1):15-28. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]

43. Walsh NP, Oliver SJ. Exercise, immune function and respiratory infection: an update on the influence of training and environmental stress. *Immunol Cell Biol.* 2016;94(2):132-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
44. Şenışık SÇ. Egzersiz ve bağışıklık sistemi. [Exercise and the immune system]. *Spor Hekimliği Dergisi.* 2015;50(1):11-20. [[Link](#)]
45. Simpson RJ, Katsanis E. The immunological case for staying active during the COVID-19 pandemic. *Brain Behav Immun.* 2020;87:6-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
46. Qin F, Song Y, Nassis GP, Zhao L, Dong Y, Zhao C, et al. Physical activity, screen time, and emotional well-being during the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17;17(14):5170. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
47. Blocken B, Malizia F, van Druenen T, Marchal T. Towards aerodynamically equivalent COVID19 1.5 m social distancing for walking and running. 2020. [[Link](#)]
48. Leopoldino AA, Avelar NC, Passos GB, Santana NA, Teixeira VP, de Lima VP, et al. Effect of Pilates on sleep quality and quality of life of sedentary population. *J Bodyw Mov Ther.* 2013;17(1):5-10. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
49. Vergili Ö. Sağlıklı sedanter kadınlarda kalistenik ve pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. [The effects of calisthenic and pilates exercises on health-related quality of life for healthy sedentary women]. *KÜ Tıp Fak Derg.* 2012;14(3):14-20. [[Link](#)]
50. Vancini RL, Rayes ABR, Lira CAB, Sarro KJ, Andrade MS. Pilates and aerobic training improve levels of depression, anxiety and quality of life in overweight and obese individuals. *Arq Neuropsiquiatr.* 2017;75(12):850-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]