



Covid- 19 Salgın Döneminde Sağlıklı Yaşam Biçimi, Fiziksel Aktivite ve Egzersizin Rolü

The Role of Health Life Style, Physical Activity and Exercise During the Covid-19 Epidemic

Ali ÖZKAN^{1*}

¹Bartın Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bartın, Türkiye

Özet

COVID-19 enfeksiyonundan dolayı hem bulaşma riskini en aza indirmek hem de ülke sağlık sistemine aşırı yüklenmeleri azaltmak için ülkemizde izolasyon uygulanarak evde zaman geçirme başlamıştır. Bu tür ortaya çıkan durumlar yaşam tarzını değiştirerek hareketsiz bir yaşama doğru insanları sürüklemektedir. Salgın nedeni ile yaşlıların, gençlerin ve çocukların yani kısaca tüm insanların televizyonla daha fazla vakit geçirmesi, telefonlarını ve bilgisayarlarını daha çok kullanmaları hareketsiz yaşam tarzını desteklemiştir. Giderek daha az fiziksel aktivite yapan, ev dışında yer alan fiziksel aktivitelere katılmayan ya da daha az katılan bireyler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bilindiği gibi; hareketsiz yaşam tarzı Tip II diyabet, kas-iskelet hastalıkları, obezite, koroner kalp hastalığı, yüksek kan lipid düzeyi, hipertansiyon, kolon ve göğüs kanseri gibi bazı kanser türleri gibi kronik hastalıkların ortaya çıkmasında önemli unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Düzenli yapılan fiziksel aktivitenin bağışıklık sistemini destekleyeceği ve yukarıda ifade edilen kronik hastalıkları geciktirebileceği veya önleyebileceği tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de anlaşılmıştır. Düzenli olarak yapılan veya yapılandırılan fiziksel aktivite ve egzersiz hipokinetik hastalıkların yanı sıra stres, kaygı ve depresyonu gibi sağlık problemlerinin ortaya çıkma riskini azaltabilmektedir. COVID-19 salgın süresince evlerde aylarca kapalı kalan her yaştaki inaktif bireyler için planlanmış fiziksel aktivite programları bağışıklık sistemini destekleyerek fiziksel ve zihinsel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri azaltacağı gerçeğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, sağlıklı yaşam biçimi, fiziksel aktivite, egzersiz

*Yazışma Adresi: Ali Özkan, Bartın Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bartın, Türkiye

E-posta adresi: aliozkan@bartin.edu.tr

Gönderim Tarihi: 10 Mayıs 2021. Kabul Tarihi: 14 Haziran 2021.

Yazar sırasına göre ORCID: 0000-0002-2859-2824

Abstract:

In order to protect against COVID-19 infection and reduce the burden on the health system, isolation has been applied and time has started at home. Such emerging situations drive people towards an inactive life by changing their lifestyle and behavior. Due to this closure, individuals have tended towards a sedentary lifestyle with the education of people using technology (distance education) and their participation in working life (working from home... etc.). It is obvious that they lead a sedentary life. This situation has caused an increase in the time spent by the elderly, young people and children in sedentary activities such as watching television, using the telephone, sitting at the computer, playing games. As known; Sedentary lifestyle is defined as a risk factor in the development of chronic diseases such as coronary heart disease, hypertension, high blood lipid level, Type II diabetes, obesity, some types of cancer such as colon and breast cancer, and musculoskeletal diseases. It has the effect of the fact that regular physical activity will support the immune system and can prevent or delay different chronic diseases. Regular physical activity can reduce the risk of health problems such as coronary artery diseases, cardiovascular diseases, some types of cancer, type 2 diabetes, colon cancer, obesity, osteoporosis, stress and depression. During the COVID-19 epidemic, physical activity programs planned for inactive individuals of all ages who are closed for months at home during the COVID-19 epidemic reveal the fact that by supporting the immune system, it will reduce the negative effects on physical, mental, psychological and mental health. Planned physical activity has increased in importance for inactive individuals of all ages who remain indoors during the COVID-19 epidemic. In this context, it reveals the fact that it will reduce the negative effects on physical, mental, psychological and mental health by supporting the immune system.

Key words: The Covid-19, health life style, physical activity, exercise

© 2021 Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. Tüm Hakları Saklıdır.

1. Giriş

Koronavirüsler, soğuk algınlığından, MERSCoV ve SARS-CoV gibi daha ciddi sağlık problemlerine yol açan büyük bir virüs ailesinin üyesi olarak literatürdeki yerini almıştır. 2019 yılının son çeyreğinde Çine bağlı Vuhan bölgesinde ortaya çıkan COVID-19 da tüm dünyada bu virüs ailesinin bir bireyi olarak adını duyurmuştur (Öztürk ve Bayraktar, 2020). Tüm dünyada olduğu gibi SARS-COV-2 kaynaklı COVID-19 salgını çok kısa zamanda öncelikle Avrupa ve Amerika olmak üzere Türkiye Cumhuriyeti'ni de etkisi altına almıştır. Bu kapsamda 7 Ocak 2020'de daha önce insanlarda görülmemiş yeni bir 2019-nCoV veya SARS-CoV2 olarak literatürde tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2020 Mart'ında bu durumun bir salgın olduğu tüm dünyaya duyurulmuştur. Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı tarafından COVID-19 tanısı ilk olarak 11 Mart 2020 tarihinde kamuoyuna duyurulmuştur. 1 Nisan 2020 tarihinde COVID-19 enfeksiyonunun Türkiye'de tüm illerde görüldüğü Türkiye tarihine geçmiştir (Kanık, 2020). Bulaşma yolu damlacık ve temas ile COVID-19'un öncelikle solunum sisteminin yanı sıra gastrointestinal, kardiyovasküler, kas-iskelet ve sinir sistemlerini de etkilediği ifade edilmiştir. İnsanların daha önce bağışıklık anlamında hiç tanımadığı SARS-CoV-2 kaynaklı daha hızlı yayılan bir yapıya sahip olan COVID-19 enfeksiyonu tüm dünya ülkelerinin sağlık sistemlerine aynı zamanda ekonomilerine büyük bir yük getirmiştir. Hem bu virüsün yayılmasını azaltmak hem de sağlık sistemlerine yapılan ani yüklenmeleri minimize etmek için tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sosyal izolasyon veya zorunlu kalmadıkça evden çıkmamama uygulaması yapılmaktadır (Kanık, 2020). Bu tür ortaya çıkan durumlar o ülkenin yaşam tarzını değiştirerek inaktif bir yaşama doğru insanları sürüklemektedir. Bu kapanmaya bağlı olarak insanların zorunlu olarak çalışma ve eğitim hayatlarına evlerinden devam etmeleri ile birlikte insanlar inaktif bir yaşam tarzına doğru yönelerek hareketsiz bir yaşam sürmeye başlamışlardır. Daha öncesi de var olan şehirleşmeye bağlı olarak teknolojik ve endüstriyel gelişmeler insanların fiziksel inaktivitesini artırmıştır. Özellikle yaşlılar olmak üzere genç ve çocuk nüfusun televizyon başında geçirdiği zamanın, telefon kullanma ve bilgisayar başında oturma sürelerinin uzaması sedanter davranışların yaygınlaşmasına neden olmuştur (Welk ve Meredith, 2008; Kayıhan ve Ersöz, 2009; Salli, Patrick ve Long, 1994; Salmi, 2003; Özdirenç, Özcan, Akın ve Gelecek, 2005). Bunun sonucu olarak daha az mesafeleri yürüyen, ev dışında fiziksel aktivite etkinliklerine daha az katılan kitleler için hareketsiz yaşam bir alışkanlık haline gelmektedir. Bu bağlamda halk sağlığı sorunu olarak hareketsiz yaşam tarzı önemli bir sağlık sorunu olarak ele alınmaya

başlanmıştır (Bozkuş vd., 2013; Özkan vd., 2013; Türkmen, Kul, Ocalan, Ozkan ve Bozkus, 2013; Türkmen, Ozkan, Murat ve Bozkus, 2015). Bilindiği gibi; günlük yaşam döngüsünde fiziksel hareketsizliği içeren bir yaşam tarzının obezite, yüksek kan lipid düzeyi, koroner kalp hastalığı, Tip II diyabet, hipertansiyon, kolon ve göğüs kanseri gibi bazı kanser türleri ile kas-iskelet hastalıkları gibi kronik hastalıkların gelişiminde bir risk faktörü olduğu herkes tarafından kabul edilmektedir. Bu salgın döneminde de tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bu hastalıklar önemli bir sağlık problemi haline gelmeye başlamıştır. Kişilerin ya da toplumun salgın ile sağlıklı bir şekilde başa çıkmaları için bu salgın dönemi yaşam tarzına adapte olmaları gerekmektedir. Bu kapanma sırasında fiziksel, zihinsel, ruhsal sağlık için fiziksel hareketliliği, sağlıklı yaşam tarzını korumak önem arz etmektedir (Aktuğ, İri ve Demir, 2020). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite ve egzersizin insanın bağışıklık sistemini güçlendirdiği ve yukarıda ifade edilen bazı kronik hastalıkları önleyebileceği veya geciktirebileceği yönünde eğilimlerin olduğu da görülmektedir (ACSM,1998). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite ve egzersiz sayesinde obezite, tip 2 diyabet başta olmak üzere bazı kanser tipleri, koroner arter hastalıkları, osteoporoz, kardiyovasküler hastalıklar, stres, kaygı ve depresyon gibi sağlığa problem oluşturan risklerin azaltılabileceği ifade edilmektedir (Speck, 2002). COVID-19 salgın süresince evlerde aylarca kapalı kalan her yaştaki inaktif bireyler için planlanmış fiziksel aktivite programları bağışıklık sistemini destekleyerek fiziksel, zihinsel, psikolojik ve ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri azaltacağı gerçeğini ortaya koymaktadır. Ayrıca yukarıda da ifade edildiği gibi yaşamın bir parçası haline getirilen fiziksel aktivite (FA) ve egzersizin ölüm oranlarını artıran faktörlerin azaltılmasında hatta COVID-19 hastalığına yakalandıktan sonra ortaya çıkabilecek olan durumlar açısından büyük risk olarak kabul gören morbiditeler ve immünolojik süreçler üzerindeki faydalarının yanı sıra stres ve kaygının azaltılması, kısa, orta ve uzun sürede zihinsel, ruhsal ve psikolojik sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin göz ardı edilmemesi mevcut yaşanan sosyal durumda yüksek önem arz etmektedir (Ciddi ve Yazgan, 2020). Ayrıca COVID-19 salgın döneminde insanlar koşulların sürüklediği hareketsiz yaşama esir düşmüşler. Bu zorunlu hareketsiz yaşam alışkanlığı da toplumun tümünü etkiler hale gelmiş ve halk sağlığı sorunu olarak daha da ön plana çıkmaya başlamıştır. Genel anlamda yaşantımızda kullanılan teknoloji ve akabinde sosyo-kültürel yapıdaki değişimler insanlığı daha az fiziksel aktivite yapar hale getirmiştir. Bu bağlamda insanların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sergilenmesi daha da önem kazanmıştır. (Bozkuş vd., 2013; Özkan vd., 2013; Türkmen ve vd., 2013; Türkmen vd., 2015; Özkan, 2015).

COVID-19 Salgınında Sağlıklı Yaşam Biçimi, Fiziksel Aktivite ve Egzersizin Önemi

Sağlığın geliştirilebilmesi için sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının sergilenmesi yani bireylerin kendi yaşamlarında sağlıklarına daha çok özen göstererek, sağlıklı bir yaşam sürmek için madde kullanımından, alkol, sigara kullanımından, kötü beslenme alışkanlıklarından, hareketsiz yaşam, şiddet eğilimli davranışlardan, kendini gerçekleştirilmeme, kişilerarası destekten kaçınma, sağlık sorumsuzluğu, egzersizden uzaklaşma, sağlıksız kilo kontrolü, kaygı, stres yönetimi eksikliği, aile içi iletişim sorunları gibi riskli diye tabir edeceğimiz davranışlardan kaçınması önem arz etmektedir (Çimen, 2003; Özkan vd., 2013). Bu ifade edilen davranışları yaşamında tutum haline dönüştüren kişiler, sağlıklı yaşam biçimi davranışı sergiledikleri gibi sağlıklı olmak adına çok büyük bir yol kat etmiş olmaktadır. Sağlık davranışı, bireyin yaşamında sağlıklı kalabilmek ve hastalıklardan korunabilmek için planladığı, hayatına adapte ettiği ve uyguladığı bu davranışların bütünü olarak kabul edilirken (Yalçınkaya vd., 2007), sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kişilerin sağlığını etkileyebilecek tüm olumlu ya da olumsuz davranışlarını kontrol edebilmesi, günlük aktivite ve egzersiz alışkanlıklarını düzenleyebilmede kendi sağlık davranışlarına uygun hareket edebilme yetisi olarak tanımlanmaktadır (Esin, 1997). Kişilerin fiziksel aktivite ve egzersiz düzeyleri ve sağlık arasındaki yakın ilişkiye istinaden, kişilerin günlük fiziksel aktivite düzeylerinin ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları belirlenmesinin çok önemli olduğu kaçınılmaz bir gerçektir (Monteye, 2000). Bireylerin bu tür davranışlarının hayatlarındaki günlük rutinleri içinde yer alması onların yaşam kalitelerini artırdığının bir göstergesi olmakla birlikte bunun uygulamasının da sağlıklı bir gelecek oluşturmak adına alınmış en önemli karar olduğu görülmektedir. Sağlık kavramı, sağlığın korunması, geliştirilmesi ile ilgili tüm davranışları kapsayan bir tanım olarak literatürde yerini almıştır. Sağlığın daha iyiye götürülebilmesi yani sağlığın geliştirilebilmesi için yapılacak uygulamalar herhangi bir hastalığı ya da aksaklığı önlemeye yönelik olmayıp, kişilerin genel sağlık ve iyilik durumunu daha da iyi bir duruma getirilmesini amaçlar. Bunun yanı sıra sağlığı geliştirmeye yönelik, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının veya buna bağlı aktiviteleri sergileyebilmekte katkılarda bulunur (Ünalın, Şenol, Öztürk ve Erkorkmaz, 2007). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kişilerin sağlığını olumlu ya da olumsuz etkileyebilen aklımıza gelebilecek tüm davranışların kontrol edilmesi, günlük fiziksel aktivitelerin ve egzersizlerin düzenlenmesinde bireyin kendi yaşam ve sağlık statüsüne uygun olacak davranışları seçerek buna uygun düzenlenmesi olarak ele alınmaktadır (Walker, Sechrist ve Pender, 1987; Esin, 1997). Walker vd (1987), sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını

'kendiliğinde başlayan hareketlerin, eylemlerin çok boyutlu modeli olarak ele alınan, iyilik seviyelerinin korunmasına ve yükseltilmesine hizmet etmeyi amaçlayan algılar, kendisini gerçekleştirmeye yönelik davranışlar ve kişilerin bireyselliğini tamamlaması şeklinde ifade etmişlerdir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, egzersiz ya da fiziksel aktivite, kişiler arası destek, beslenme, kendini gerçekleştirme, sağlık sorumluluğu ve stres yönetimini kapsamaktadır. Fiziksel aktivite ya da egzersiz, dünyanın değişik bölgelerindeki pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yapılan çeşitli çalışmalarda fiziksel uygunluğun sağlık üzerine olumlu etkilerinin saptanmasına karşın, hareketsizliğin önemli bir halk sağlığı sorunu olarak tüm dünyada güncelliğini korumaktadır. Dünyadaki modern yaşam tarzı ve ülkelerde ortaya çıkan sosyo-kültürel yapıdaki değişimler bireyleri daha az fiziksel aktiviteye ihtiyaç duyar hale getirmiştir. Bu da inaktif bireylerin ve inaktif yaşam tarzını maalesef ortaya çıkarmıştır. Bilindiği gibi inaktif yaşam; obezite, osteoporoz, hipertansiyon, koroner arter hastalıkları, tip II diyabet ve bazı kanser tipleri gibi kronik hastalıkların gelişiminde ve ortaya çıkmasında risk faktörü olarak ele alınmıştır. Gündelik yaşamda fiziksel hareketsizliği içeren sedanter bir yaşam tarzı, mortalite ve sakatlık açısından önemini korumaktadır. Yukarıda ifade edilen tüm risklerin de COVID-19 salgını içinde risk olduğu göz önüne bulundurulmaktadır. Bu bağlamda düzenli yapılan fiziksel aktivitenin bu tür hastalıkları önleyebileceği, geciktirebileceği veya koruyabileceği gerçeği aşikârdır (ACSM, 1998). Bu bağlamda COVID-19 içinde önemi göz ardı edilemez bu durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ifadelerin yanı sıra fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sergilenmesi tüm dünyada COVID de dahil olmak üzere tip II diyabet, obezite, hipertansiyon ve benzeri hastalıkların kontrol edilmesinde, hastalıkların korunmasında, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde ve tedavisinde kullanılan önemli yöntemlerden olduğu araştırmalarda genellikle ifade edilmektedir (Dubnov, Brzeziski ve Berry, 2003; Hesketh, Waters, Salmon, Williams ve Gren, 2005; Delibaşı, Karaaslan, Üstün, Köroğlu ve Hoşgör, 2007; Papandreou vd., 2008; Aktuğ, İri ve Demir, 2020). Ayrıca yukarıda sayılan bu kronik hastalıklara sahip bireylerin COVID-19 salgınında daha dikkatli olması gerekmektedir. Bunun için bu araştırmalarda egzersiz ve fiziksel aktivitenin, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sergilenebilmesi bu tür sağlık problemlerinin önlenmesindeki ve tedavisindeki rolünü vurgulamaktadır (Church, 2011; Nanchahal, Morris, Sullivan ve Wilson, 2005; Thibault, Contrand, Saubusse, Baine ve Maurice-Tison, 2010). Düzenli hale getirilen fiziksel aktivite ve egzersiz, sadece enerji harcama dengesinin düzenlenmesinde değil, özellikle obezite olmak üzere bu tür gelişen sağlık risklerinin

ve bu risklerin sonucu olarak ölüm hızının azaltılması konusunda da önemli bir role sahiptir (Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2010). İnsanın organizmasının büyümesi, gelişmesi, olgunlaşması, sağlıklı bir yaşam sürmesi ve üretken bir şekilde uzun süre yaşaması için ihtiyaç duyulan besin öğelerinin yeterli ve dengeli miktar organizma tarafından alınıp vücutta kullanabilmesi olarak ele alınmaktadır. Kişilerin sağlıklı bir yaşam biçimi davranışlarının hayata adapte edilebilmesi için, vücuda alınan enerji ile günlük harcanan enerjinin dengeli olması gerekmektedir. Aşırı kilo ve obezite, tip 2 diabetes mellitus, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, kadınlarda safra kesesi, endometriyum, yumurtalık ve meme kanserleri gibi bazı kanser türleri, erkeklerde ise kolon ve prostat kanserleri gibi bazı kanser türleri ve kas-iskelet sistemi problemleri de dahil olmak üzere bu tür hastalık için önemli risk faktörleri olarak kabul edilir. Fiziksel aktivite ve egzersiz, organizmada enerji harcaması gerektiren iskelet kasları tarafından yapılan bedensel hareket olarak tanımlanmaktadır. Sedanter yaşam biçimi, küresel mortalite de (ölüm küresel %6) maalesef dördüncü önde gelen risk faktörü olarak tespit edilmiştir. Bilindiği üzere düzenli ve kesintisiz olarak yapılan egzersiz ve fiziksel aktivite bireylerin vücut kompozisyonu, aerobik dayanıklılık esneklik, kassal uygunluk gibi sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğu geliştirmekte akabinde de sağlıklı bir yaşam biçimi tarzını desteklemektedir. Bu bağlamda yukarıda ifade edilen durumlardan dolayı egzersizin COVID-19 salgınında ortaya çıkabilecek kötü tabloların önlenmesinde ve salgının kişiler üzerindeki bozucu etkisini en aza indirmekte katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

COVID-19 Salgınında Bağışıklık Sistemi ve Beslenme

Yapılan çalışmalarda çok hızlı bir şekilde yayılmaya sahip olan COVID ile mücadelede bireylerin ve toplumların temizlik önlemlerin yanı sıra en önemli koruma yöntemi olarak bağışıklık sistemi örnek verilmektedir. Güçlü ve güçlendirilmiş bağışıklık sistemlerinin virüsler de dahil olmak üzere organizma için zararlı olan tüm mikroorganizmalarla mücadele etmede büyük rol oynadığı ifade edilmektedir. COVID-19'a yakalanan bireylerde genellikle öksürük ile başlayan, nefes almada zorlukla kendini gösteren ve nefes darlığı gibi solunum semptomlarına dahil COVID-19 dahil tüm viral enfeksiyonlarda olduğu gibi vücudunuzun bağışıklık sistemini güçlendirmek ve iyileşmeye yardımcı olmak amacıyla yeterli ve dengeli beslenme önem arz etmektedir. Kötü ya da sağlıksız beslenme, bağışıklık sistemini zorlayabilir hatta tehlikeye atabilir ve bunun sonucu olarak enfekte olma riskini kat ve kat artırabilir. Beslenme bilindiği gibi, makro besinler olarak bilinen organizmanın enerji kaynaklarının sağlanması ve kısmen mikro besinler

tarafından sağlanan temel bedensel süreçlerin desteklenmesi için çok önemlidir. Hem makro besinler hem de mikro besinler, sağlıklı bir bağışıklık tepkisinin sağlanabilmesi için, özellikle de daha yüksek riskli popülasyonlar için kilit faktörler içinde yer almaktadır (Menekli, 2020). Dengeli ve düzenli beslenen bireylerin bağışıklık sisteminin daha güçlü olması beklenir. Bu bağlamda vücudunuzun ihtiyacı olan antioksidanları, vitaminleri, mineral, diyet liflerini ve proteinleri karşılayabilmek için sebze ve meyve tüketimine (turunçgiller, yeşil yapraklılar, tohumlar, fındık, bitkisel yağlar (A-C-E vitamin), yumurta, süt ve süt ürünleri, kuru baklagiller, et, deniz ürünleri, yeterli su tüketimi, probiyotik-prebiyotik takviyelerinin alınması önerilirken tuz, şeker, yağ alımının da azaltılması tavsiyelerin içinde yer almaktadır. Ayrıca COVID-19 salgını için henüz önleme, tedavi uygulamaları tam olarak belirlenmediğini ve bu konuda yapılan vaka analizleri sonuçlarına dayandırılarak ya da daha önceki viral enfeksiyon araştırmaları göz önünde bulundurularak bağışıklık sistemi güçlendirici bir diyet beslenme programının COVID-19 salgını için de etkili bir önleme stratejisi olabileceği ifade edilmektedir. Ancak takviyelerin yanı sıra olası tedavi metotlarının bir parçası olan beslenme stratejileri için net bir veri bulunmadığından, organizmanın ihtiyacı olan enerji için makro ve mikro besin öğelerinden organizmanın ihtiyaç duyduğu miktarlarda alınması önerilmektedir (Güneş, Demirer ve Şimşek, 2020). Kartal, Ergin ve Kanmış (2020) tarafından yapılan çalışmada beslenmenin sağlığın önemli parçalarından biri olduğu ve tüm hastalıklarda olduğu gibi bulaşıcı hastalıklar da dahil olmak üzere birçok sayamadığımız hastalıkta da beslenme tedavisi önerilmektedir. Ebola virüs salgınında yapılan çalışmalarda destekleyici beslenme tedavisinin Ebola virüs vaka ölüm oranını azalttığını buna benzer bir durumun SARS-CoV-2 içinde ele alındığı vurgulanmıştır. Bu nedenle salgına bağlı karantina dönemlerinin yanı sıra normal zamanlarda sağlıklı beslenme ilkelerine uyum göstermenin oldukça önemli olduğu ayrıca karantina dönemlerinde de normal zamanlarda da fiziksel aktivite ve egzersizin artırılmasının sağlıklı kalmanın yanı sıra organizma bağışıklığının artırılmasında çok önemli olduğunu ifade edilmiştir.

COVID-19 Salgınında Bağışıklık Sistemi, Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Egzersiz ve fiziksel aktivitenin organizmanın bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri son yıllarda ilgi odağı haline gelmiş ve yoğun bir şekilde araştırılmaya başlanmıştır. Ayrıca ele alınan akut ve kronik egzersiz ya da fiziksel aktivite sonrası organizmada oluşan bağışıklık sistemi yanıtları farklılık göstermektedir. Egzersiz ve fiziksel aktivitenin organizma bağışıklık sistem fonksiyonları üzerindeki etkisi; egzersizin şiddeti, süresi,

yoğunluğu ve bireyin sağlıkla-performansla ilgili fiziksel uygunluk düzeyi gibi farklı değişkenlere bağlıdır. Bağışıklık sistemi fonksiyonları, hafif ve orta şiddette fiziksel aktivite ve egzersiz ile artarken; şiddeti yüksek, süresi uzamış egzersiz ve fiziksel aktiviteyi takiben bağışıklık sistemi gücü düşmektedir. Şiddeti yüksek egzersiz ve fiziksel aktiviteyi takiben lenfosit konsantrasyonu düşüş eğimi gösterirken ve orta düzeydeki sitotoksik aktivite, immünoglobülin üretimi ve hücrelerin çoğalma yeteneği azalır. Egzersiz ve fiziksel aktivite sonrasında organizma bağışıklığının zayıfladığı, “açık pencere” diye tabir edilen 3-72 saatlik sürede; mikroorganizmalar, özellikle de virüsler vücuda sızabilir ve enfeksiyonlara sebep olabilir. Bundan dolayı, sporcuların yarış ve yoğun antrenman dönemlerinde ortaya çıkan şiddetli egzersiz ve fiziksel aktivitenin olumsuz etkilerinden korunmada, egzersiz sonrası toparlanma sürecinde besin alımı ve yeterli dinlenme önemlidir. Ayrıca egzersizden sonraki gerçekleşen toparlanma dönemlerinde egzersize bağlı kandaki sitotoksik kapasitenin azalmış olması nedeniyle enfeksiyonlara karşı daha savunmasız kalındığı için daha dikkatli olunması gerekmektedir. Ayrıca sağlıklı yaşam sergilemek için yapılan egzersiz ve fiziksel aktivitede strese yol açmayacak ve orta şiddette egzersiz ve fiziksel aktivite tiplerini seçmeleri daha uygun olacaktır kanaati oluşmaktadır (Şenışık, 2015). Bu anlatılanlara ek olarak Dunn vd. (1999) tarafından yapılan araştırmada iki yıllık bir süreçte kardiyorespiratuar fitness düzeyinin geliştirmede yaşam tarzı aktivitelerinin yapılandırılması egzersiz ve fiziksel aktivitenin yapısı kadar etkili olduğu ifade edilmiştir. Bu elde edilen sonuçların temelinde, yaşama adapte edilmiş aktivitelerin egzersiz ve fiziksel aktiviteye alternatif olarak görülebileceği ifade edilmiştir. Ancak bu araştırmalarda egzersiz ve fiziksel aktivitenin tipi ifade edilmesine karşın, bu araştırmalar için seçilen yaşam tarzı aktivitesini nasıl bir yapıya ya da içeriğinin ne olduğu ile ilgili bilgi verilmemektedir. Ama literatür kapsamında ele alındığında aşırı kilolu yetişkinlerin en az orta şiddetli aktivite yapmaları aktif bir fiziksel yaşam tarzı sergilemeleri anlamında önemlidir. Bundan sonraki araştırmalarda kardiyorespiratuar fitness seviyesinde, vücut ağırlığında ve aşırı kilolu bireylerde yaygın olarak oluşabilecek risk faktörlerinde azaltacak fiziksel aktif bir yaşam tarzı aktivitelerinin etkisinin incelemesi gerekmektedir. Diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde egzersizin ve fiziksel aktivitenin fayda sağlayabilmesi için haftada en az 150 dakikalık bir egzersiz ve fiziksel aktivitenin yapılması (30 dk-5 gün) önerilmektedir (Janssen Fortier, Hudson ve Ross, 2002; Murphy, Nevill, Biddle, Neville ve Hardman, 2002). Ayrıca aşırı kiloya sahip bireylerin haftada en az 200–300 dakikalık ve ya haftada en az 2000 kcal dan fazla kalori harcamasını sağlayacak

egzersiz ve fiziksel aktiviteleri yapmaları, önemli bir değişim ve faydaya sebep olabileceği ifade edilmektedir. Bu bağlamda yukarıdaki önerilerin çoğu kişilerin egzersiz ve fiziksel aktivite seviyesinin düzenlenmesinde yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca aşırı kilolu kişiler daha yüksek bir egzersiz ya da fiziksel aktivite seviyelerine ve hedeflenen kilo düşüşlerine ulaşamaları bile, halk sağlığının geliştirilmesi için önerilen minimum fiziksel aktivite uygulamaları yaparak ve bu kapsamda kardiyorespiratuar fitness seviyelerini geliştirerek kendi sağlıklarında önemli bir yol kat etmiş olacaklardır. Bu çalışmaların yanı sıra aralıklı yapılan egzersiz ve fiziksel aktivite tipik olarak, program içinde 10–15 dakikalık egzersizlerin yer aldığı toplamda 30–40 dakikalık egzersiz uygulamalarından oluşmaktadır. Yapılan araştırmalarda bu tür egzersizler kardiyorespiratuar fitness seviyesini yükselttiği ve koroner kalp hastalıkları risk faktörlerini azalttığından dolayı önemlidir. Bu bağlamda ACSM ve CDC günde en az 30 dakikalık bir orta şiddetli fiziksel aktivite yapılmasının önemli olduğu ifade edilmektedir. Koç ve Bayar (2020) tarafından yapılan çalışmada fiziksel inaktiviteye yani sedanter yaşam tarzına bağlı kısa süre içerisinde tüm sistemler üzerinde oluşabilecek olumsuz etkiler ile başa çıkabilmek, fiziksel ve zihinsel sağlığı sürdürebilmenin yanı sıra şiddetli COVID-19 semptomlarından korunmak için düzenli yapılan egzersiz ya da fiziksel aktivite (düşük veya orta yoğunlukta) ve giderek artırılan fiziksel aktivite ve egzersizin (>5000 adım-gün) zorunlu olduğu vurgulanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütünün kontraendikasyon oluşmadığı sürece sağlığı korumak ve sürdürmek amacıyla düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz yapmak için yeni planlamaların geliştirmesinin, bu planlamaların ulusal sağlık sistemlerinde ele alınmasının çok önemli olduğu dile getirilmiştir.

Kanık tarafından (2020) yapılan çalışmada evde zorunlu kalmak bireylerde strese, kaygıya, endişeye ve zihinsel problemlere yol açtığı vurgulanmıştır. Ev tabanlı fiziksel aktivite ve egzersiz programları hem COVID-19 enfeksiyonu ile mücadelede, COVID-19 enfeksiyonunda son derece önemli olan bağışıklık sistemimizi güçlendirmede hem de bireylerin zihinsel sağlığın korunmasında büyük bir fırsat sağladığı, COVID 19 salgınında izolasyona bağlı açık hava aktivitelerinin yapılamamasından dolayı bunların yerine kol ergometresi, sabit bisiklet, koşu bandı veya aerobik egzersiz eğitimi, dans egzersizleri gibi ev yapılabilecek fiziksel aktivite ve egzersizlerin yapılması vücut ağırlığı kontrol edilmesi anlamında da önerilmiştir.

Güneş vd., (2020) tarafından egzersiz ve fiziksel aktivite modaliteleri bağışıklık sistemi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Fiziksel aktivite ve egzersiz ile birlikte immünden sorumlu hücrelerin dolaşımına da katkı sağlanmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite modaliteleri ele alındığı zaman orta ve şiddetli egzersiz ve fiziksel aktivite sırasında immün sistemi mekanizmasının pozitif yönde etkilendiği vurgulanmaktadır. Çeşitli egzersiz ve fiziksel aktivite modalitelerinin de bağışıklık sistem üzerinde pozitif etkileri bulunmaktadır. Çalışmalar orta ve şiddetli yoğunluktaki egzersizler ve fiziksel aktivitelerin bağışıklık sistem üzerine pozitif etkileri olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı kişisel metabolik değişkenlere uygun beslenme ve fiziksel aktivite planlamaları ile bağışıklık sistemin güçlendirilmesi, COVID-19 salgını sürecinde önem arz etmektedir. Bu bağlamda bu tür egzersizlerin COVID-19 içinde fayda sağlayabileceği düşünülmektedir.

2. Sonuç

Bu ifade edilenlerin ışığında bağışıklığı güçlendirmek, mevcut durumu iyileştirmek amacıyla evde yapılacak fiziksel aktivite etkinliklerinin insanların hem fiziksel hem de psikolojik yaşamlarına olumlu katkıda bulunacağı çalışmalarda sıklıkla vurgulanmıştır. Salgın sürecini en az kalıcı hasarla atlatabilmek için izolasyon sebebi ile evde kalınan dönemde olabildiğince hareketli kalmaya çalışılmalıdır. Bireysel özellikler göz önünde bulundurularak dizayn edilen egzersiz ve fiziksel aktivite programlarını hayatın bir parçası haline getirebilmek, sağlığı fiziksel, sosyal, kültürel gibi her yönüyle koruyup geliştirebilmek bütüncül bir etki sağlayacaktır (Arslan ve Ercan, 2020). Fakat sosyal izolasyon önlemleri kapsamında bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirgin oranda azaldığı görülmektedir. COVID-19 salgınının insan yaşamını olumsuz yönde etkilediği, insanların hareket kabiliyet ve alanlarını sınırlandırdığı aşikârdır. COVID-19 salgını, insan sağlığını her geçen gün daha da ciddi tehlikelere sürüklemektedir. Bu tehlikeler insanların yaşamlarına son verebilecek boyuttadır. Bireylerin bağışıklık sistemini güçlendirmek, fiziksel ve psikolojik olarak iyi oluşlarını desteklemek için fiziksel aktivitelere katılım oranlarını arttırmaları gerekmektedir (Hüseyin, Ünlü, Öztürk, Aktaş ve Büyüктаş, 2020). İnsanın büyüebilmesi, sağlıklı ve üretken olarak gelişmesi organizmanın uzun süre yaşayabilmesi için gerekli olan besin öğelerini yeterli ve dengeli miktarda alıp vücutta kullanabilmesidir. Sağlıklı bir hayat sürdürebilmek için, vücuda alınan enerji ile harcanan enerjinin dengede tutulması öngörülmektedir. Yetişkin diye tabir ettiğimiz erkeklerde vücut ağırlığının %15-18'i, kadınlarda ise %20-25'ini yağ dokusu oluşturduğu ifade edilmektedir. Bu oranın erkeklerde %25'in üzerine çıkması kadınlarda

ise %30'un üzerine çıkması obeziteyi ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütünde obezite ve aşırı kilo, sağlığı bozacak şekilde vücutta aşırı yağ birikmesi olarak ifade edilmiştir (Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2010). Organizmaya günlük alınan enerjinin harcanan enerjiden daha fazla olması, harcanamayan enerji ise vücutta yağ olarak depolanma eğilimi göstermekte ve obezite oluşumunu ortaya çıkarmaktadır. Obezite ve fazla kilo; tip 2 diabetes mellitus, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, kadınlarda safra kesesi, yumurtalık ve meme kanserleri, endometriyum, erkeklerde ise prostat ve kolon kanserleri gibi bazı kanser türlerine ve kas-iskelet sistemi problemleri gibi hastalık için önemli risk faktörü oluşturmaktadır. COVID-19 salgınıyla birlikte kişilerin sosyal izolasyon, evde karantina süreci, sokağa çıkma yasağı gibi zorunlu alınan önlemlerden dolayı milyonlarca insanı etkilemiş ve günlük fiziksel aktivite etkinliklerini sekteye uğratmıştır (Hüseyin vd., 2020). COVID-19 salgın sürecinde olumsuz risk faktörleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu bağlamda risk faktörlerinde uzaklaşmak ve bağışıklık sistemini güçlendirmek yani kısacası sağlıklı yaşam biçimi davranışı sergilemek önem arz etmiştir. Sedanter yaşam tarzı, dünya çapında önemli bir sağlık problemi haline geldiği de ortaya çıkmıştır. Tüm ölümlerde, nedenlerden bağımsız olarak, ölüm riskini en çok arttıran faktörün 'düşük kondisyon' olduğu tespit edilmiştir. COVID-19 nedeniyle evde daha çok zaman geçirmek zorunda kaldığımız şu günlerde, fiziksel aktivite ve egzersizin önemini daha iyi kavranmaya başlanmıştır (Caner vd., 2020). Bilindiği üzere düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite ve egzersiz bireylerin fiziksel uygunluğunu (aerobik uygunluk, kassal uygunluk, esneklik ve vücut kompozisyonu) geliştirmekte ve dolayısıyla da sağlıklı bir yaşam tarzını desteklemektedir. Ancak egzersizin sedanter bir yaşam; koroner arter hastalıkları, hipertansiyon, obezite, tip II diyabet, bazı kanser tipleri, osteoporoz ve obezite gibi kronik hastalıkların yanı sıra COVID-19'un risklerini aza indirebilmesi için belirli standartlara sahip olması gerekmektedir. Bu egzersiz büyük kas gruplarını içeren dinamik ve ritmik hareketleri içermelidir. Bu tür aktivitelere örnek olarak yürüyüş, hafif koşu tempolu koşu, bisiklet, yüzme, çömelme kalkma, kol-bacak hareketleri, baş-gövde hareketleri gibi aktiviteler verilebilir. Bu bireylerde egzersiz programından bir gelişim elde edilmesi için egzersiz haftada 3-5 gün arasında ve günde 20-60 dakika arasında yapılmalıdır ve gelişim elde edilebilmesi için egzersiz şiddetinin maksimum kalp atım hızının %55 ile 70'ı arasında olması uygun olacaktır. Egzersiz programı ayrıca kassal uygunluk ve esneklik geliştirici egzersizleri de içermelidir. Kuvvet ve esneklik çalışmaları yine tüm büyük kas gruplarına uygulanmalı bireylerin amaçlarına ve özelliklerine göre kuvvet ve esneklik egzersizlerinin şiddet, kapsam

ve sıklığı ayarlanması da çok önemlidir. Kuvvet çalışmaları haftada en az 2 gün, bacak, kol ve gövde olmak üzere tüm büyük kas gruplarını içeren en az 8-10 egzersiz, günde 2-4 set ve set başına 8-12 tekrar şeklinde yapılması önerilirken germe egzersizleri ise ana kas-tendon gruplarına günde en az 10 dakika süreyle, her kas grubuna 4 veya daha fazla tekrarla haftada en az 2-3 kez önerilmektedir. Statik germelerin 15-60 saniye tutulması egzersiz yapma alışkanlığı olan ve düzenli egzersiz yapan bireylerde dinamik germe egzersizleri ısınmanın bir parçası olarak kabul edilmesi gerektiği savunulmuştur (Caner vd., 2020). Bilindiği üzere enerji dengesini sağlamada, egzersiz sırasında tüketilen enerjinin de önemli katkısı bulunmaktadır. Bu sebeple özellikle yetişkinlerde hareketsizliğin sebep olduğu hipokinetik hastalıklarının yanı sıra kilo vermek için uygun egzersizin miktarının ve şiddetinin iyi belirlenmesinin ne kadar önemli olduğu da ön plana çıkmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyinin artması ile ortaya çıkan enerji tüketimi vücuttaki yağ miktarını azaltıcı bir unsur olarak da kendini gösterir. Fakat unutulmaması gereken en önemli unsurlardan biri vücut ağırlığını azaltabilmek için uygulanan egzersizin her bireyde aynı etkiyi göstermeyebileceği gerçeğinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Sonuç olarak bireysel farkların (yaş, kilo, cinsiyet, fiziksel uygunluk özellikleri, hastalık... vb.) uygulanacak egzersizde ön planda tutulması ve bu bireysel farklılıklar dikkate alınarak egzersiz programının oluşturulması önemlidir. Sonuç olarak COVID-19 salgın döneminde de olsa, bilindiği gibi tüm bireylerde, egzersiz programının uygulanmasında enerji harcaması artarken yaralanma riskinin en düşük düzeyde tutulması gerekmektedir. Bu dönemde yapılacak tüm egzersiz ya da fiziksel aktivite, bireye özgü olmalı, eğlenceli, uygulanabilir ve bireyin günlük yaşam alışkanlıkları ile uyumlu olması ön koşuldur. Bu salgın döneminde egzersiz ve fiziksel aktivitenin artırılması hedeflenmeli, bireyin egzersiz yapmasını engelleyecek problemler ortadan kaldırılarak bireye uyumu sağlanmalıdır. Ayrıca fiziksel aktivitenin genel ve kardiyovasküler sağlık durumu üzerindeki olumlu etkileri göz önüne alınarak aerobik karakterli bir veya birden fazla egzersiz seçilebilir. Egzersiz seçimi yapılırken kas yorgunluğuna dikkat etmeli ve eklemler dikkate alınmalıdır. Egzersiz programı eğer uzman bir kişi tarafından hazırlanıyorsa bireyin yaşı, cinsiyeti ve mevcut risk faktörlerine göre ayarlanmalıdır. Özetle; sağlıklı bireyler için bu dönemde aerobik içerikli egzersizlerin ön planda olması ve egzersizin şiddeti, tipi, sıklığı ve süresi önem arz etmektedir. Genellikle egzersiz tipi büyük kas gruplarını içeren, süreklilik sağlanabilen ve ritmik olan aerobik egzersizler tercih edilmeli, tercihen haftanın tüm günlerinde (en az 3 gün arasında), orta

şiddetli egzersiz (>70% VO_{2maks}) olması ve 30 dakikalık sürekli veya aralıklı egzersizler olması fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aktuğ, Z. B., İri, R., ve Demir, N. A. (2020). COVID-19 immune system and exercise. *Journal of Human Sciences*, 17 (2), 513-520.
- American College Of Sports Medicine Position Stand (ACSM). (1998). There commended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 975-991.
- Arslan, E., ve Ercan, S. (2020). COVID-19 pandemisi ve sosyal izolasyon sürecinde egzersizin önemi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 55 (2), 188-191.
- Bozkuş, T., Türkmen, T., Kul, M., Özkan, A., Öz, Ü., ... Cengiz, C. (2013). Determine and relationship of physical activity level and healthy lifestyle behaviors in physical education students. *International Journal of Science, Culture and Sport*, 3, 42-56.
- Caner, Z. G., Ünal, M., Apaydın, Z., Dağ, A., Okur, Ş., ... Bildik, C. (2020). COVID-19 hastalığı ve ev egzersizlerinin önemi. *Journal of Medical Sciences*, 1 (3), 25-33.
- Church, T. (2011). Exercise in obesity, metabolic syndrome and diabetes program. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 53 (6), 412-418.
- Ciddi, P. K., ve Yazgan, E. (2020). COVID-19 Salgınında sosyal izolasyon sırasında fiziksel aktivite durumunun yaşam kalitesi üzerine etkisi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (37), 262-279.
- Çimen, S. (2003). 15-18 yaş grubu gençlerde riskli sağlık davranışları ölçeğinin geliştirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Delibaşı, T., Karaaslan, Y., Üstün, İ., Köroğlu, E., ve Hoşgör, S. (2007). National prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkey: cross sectional study of a representative adult population. *Central European Journal Of Medicine*, 2 (3), 294-303.
- Dubnov G., Brzezinski, A., ve Berry E. M. (2003). Weight control and the management of obesity after menopause: the role of physical activity. *Maturitas*, 44 (2), 89-101.

- Dunn, A. L., Marcus, B. H., Kampert, J. B., Garcia, M. E., Kohl, H. W., ... Brasel, J. A. (1999). Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness. *Jama* 281, 327-334.
- Esin, M. N. Ö. (1997). Endüstriyel alanda çalışan işçilerin sağlık davranışlarının saptanması ve geliştirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Güneş, A. G. M., Demirer, A. G. B., ve Şimşek, A. G. A. (2020). Bölüm 3 COVID-19 özelinde immün sistemi güçlendirici beslenme ve fiziksel aktivite stratejileri. *COVID-19*, 125.
- Hesketh, K., Waters, E., Salmon, L., Williams, J., ve Gren, J. (2005). Health eating, activity and obesity prevention: a qualitative study of parent and child perceptions in australia. *Health Promotion International*, 20, 19-26.
- Hüseyin, Ünlü, H., Öztürk, B., Aktaş, Ö., ve Büyüктаş, B. (2020). Bireylerin COVID-19 sürecinde fiziksel aktivite düzeylerindeki değişimin incelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 79-87.
- Janssen, I., Fortier, A., Hudson, R., ve Ross, R. (2002). Effects of an energyrestrictive diet with or without exercise on abdominal fat, intermuscular fat, and metabolic risk factors in obese women. *Diabetes Care*, 25, 431-438.
- Kanık, Z. H. (2020). Covid-19 pandemisinde ev tabanlı fiziksel aktivite. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 46-51.
- Kartal, A., Ergin, E., ve Kanmış, H. D. (2020). COVID-19 pandemik salgın döneminde yaşam kalitesini arttırmaya yönelik sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite önerileri. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3, 149-155.
- Kayıhan, G., ve Ersöz, G. (2009). 15-18 yaş grubu adolesanlarda obezite tanısında ve vücut yağ yüzdesinin belirlenmesinde kullanılan farklı yöntemlerin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 1 (2), 107-116.
- Koç, M., ve Bayar, K. (2020). COVID-19 pandemisinde fiziksel aktivite ve egzersizin önemi. *Karya Journal of Health Science*, 1 (2), 19-21.
- Menekli, T. (2020). Salgın döneminde beslenme. R. Aylaz ve E. Yıldız (Der.) *Yeni koronavirüs hastalığının toplum üzerine etkileri ve hemşirelik yaklaşımları içinde* (89-95). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Monteye, H.J. (2000). Evaluation of some measurements of physical activity and energy expenditure. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 137-140.

- Murphy, M., Nevill, A., Biddle, S., Neville, C., ve Hardman, A. (2002). "Accumulation brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34 (9), 1468-1474.
- Nanchahal, K., Morris, J.N., Sullivan, L.M., ve Wilson, P.W.F. (2005). Coronary heart disease risk in men and the epidemic of overweight and obesity. *International Journal Of Obesity*, 29, 317-323.
- Özdirenç, M., Özcan, A., Akın, F., ve Gelecek, N. (2005). Physical fitness in rural children compared with urban children in Turkey. *Pediatrics International*, 47 (1), 26-31.
- Özkan, A. (2015). The relationship between physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of distance education students. *Educational Research and Reviews*, 10 (4), 416-422.
- Özkan, A., Bozkuş, T., Kul, M., Türkmen, M., Öz, Ü., ... Cengiz, C. (2013). Halk oyuncularının fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi ve ilişkilendirilmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1 (3), 24-38.
- Öztürk, O., ve Bayraktar, D. (2020). Pandemilerin şafağında: covid-19 ve fiziksel inaktivite. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 143-146.
- Papandreou, C., Mourad, T.A., Jildeh, C., Abdeen, Z., Philalithis, A.,... Tzanakis, N. (2008). Obesity in mediterranean region (1997–2007): a systematic review. *Obesity Reviews*, 9 (5),389-399.
- Sallı, J. F., Patrick, K., ve Long, B. J. (1994). Overview of the international consensus conference on physical activity guidelines for adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6 (4), 299-301.
- Salmi, A.J. (2003). Body composition assesment with segmental multifrequency bioimpedance method. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2 (3), 1-29.
- Speck, B.J. (2002). From exercise to physical activity. *Holistic Nursing Practice*, 16 (5), 24-31.
- Şenışık, S. Ç. (2015). Egzersiz ve bağışıklık sistemi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 50 (1), 11-20.
- Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010). Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı. 26 Nisan 2021 tarihinde http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/halksag/belge/mevzuat/turkiye_obezite_mucadele_kontrol_pr_g.pdf adresinden erişildi.

- Thibault, H., Contrand, B., Saubusse, E., Baine, M., ve Maurice-Tison, S. (2010). Risk factors for overweight and obesity in french adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition*, 26, 192-200.
- Turkmen, M., Ozkan, A., Murat, K. U. L., ve Bozkus, T. (2015). Investigation of the relationship between physical activity level and healthy life-style behaviors of academic staff. *Educational Research and Reviews*, 10 (5), 577-581.
- Türkmen, M., Kul, M., Ocalan, M., Ozkan, A., ve Bozkus, T. (2013). Determination of the relationship between physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of university students. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 8 (10), 507-512.
- Ünalın D., Şenol V., Öztürk A., ve Erkorkmaz, Ü. (2007). Meslek yüksekokullarının sağlık ve sosyal programlarında öğrenim gören öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve öz-bakım gücü düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Dergisi*, 14 (2), 101-109.
- Walker, S. N., Sechrist K. R., ve Pender, N. J. (1987). The health promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing Research*, 36 (2),76-81.
- Welk, G. J., ve Meredith, M. D. (2008). *Fitnessgram/Activity Gram Reference Guide* (3rd Ed). Dallas, Tx, The Cooper Institute.
- Yalçınkaya, M., Özer, F. G., ve Kahramanođlu, A. Y. (2007). Sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bilgisi*, 6 (6), 409-420.