

Araştırma Makalesi

Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2020;13(3):277-288

doi:10.26559/mersinsbd.769698

Covid-19 salgını sonrası yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirilmesi

 Melahat Sedanur Macit

Araş.Gör.Dr, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Samsun

Öz

Amaç: İlk olarak Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni koronavirüs (Covid-19) tüm Dünya'da yaygın hale gelmiş ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir. Covid-19'dan korunmada tek çözümün sosyal mesafe ve kişisel hijyen olduğu bilinmektedir. Bunun yanı sıra immün sistemi güçlü bireylerin hastalığa yakalanma ve iyileşme sürecinde avantajlı oldukları sıklıkla vurgulanmaktadır. Bireylerin immün sistemi güçlendirmek için beslenme düzenlerini değiştirebileceği ve karantina uygulamalarıyla birlikte toplumun evde kalış sürelerinde artış olacağı öngörülmekte ve bunların beslenme durumuna etki edebileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada bireylerin Covid-19 sonrası bazı beslenme alışkanlıkları ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Çalışmaya 18-65 yaş arası toplam 341 birey dahil edilmiş, Google Docs formları aracılığıyla beslenme, uyku, fiziksel aktivite, duygudurumlarını araştıran bir anket ile değerlendirmeler yapılmıştır. **Bulgular:** Bireylerin %17'si erkek (n=58), %83'ü (n=283) kadındır. Tüm katılımcıların % 70.4'ü (283) iş veya uzaktan eğitim dolayısıyla evden çalışma sistemine geçmiş ve toplam ortalama 17.30±13.9 günü bulan bu sürede 1.0±1.5 kg vücut ağırlığı artışı olduğunu beyan etmişlerdir. Bireylerin % 80.9'u (n=276) fiziksel aktivitede azalma, %48.7'si uyku süresinde artış olduğunu ifade etmiştir. Bireylerin % 71.6'sı uyku süresindeki bu artışın besin alımında artışa neden olduğunu belirtmiştir. Bireylerin yaklaşık üçte biri (%) başta D vitamini (% 56.9), C vitamini (%50.4) ve Çinko (%27.6) olmak üzere besin takviyesi kullanmaya başladığını bildirmiştir. Covid-19 sonrası bireylerin % 17.5'i beyaz ekmek, %16.7'si meyve, %15.5'i çikolata tüketimlerinde artış olduğunu beyan etmiştir. **Sonuç:** Çalışma sonuçları bireylerin Covid-19 sonrası beslenme, uyku ve fiziksel aktivite düzenlerinde değişiklikler olduğunu göstermektedir. Bireylerin takviye kullanımı Covid-19 sonrası artış göstermiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda bireylerin yeterli ve dengeli beslenme, fiziksel aktivite ve takviye kullanımı konusundan bilgilendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme durumu, Covid-19, SARS-CoV-2, koronavirüs

Yazının geliş tarihi :14.07.2020

Yazının kabul tarihi: 19.10.2020

Sorumlu Yazar: Arş. Gör. Dr. Melahat Sedanur Macit, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kurupelit/Samsun, Tel: 362 312 19 19 / 6392, Eposta: sedanur.macit@gmail.com

Evaluation of changes in the nutritional habits of adults after covid-19 outbreak

Abstract

Aim: The new coronavirus (Covid-19), which first appeared in Wuhan, China, has become widespread all over the world and has been declared as a pandemic by the World Health Organization. It is known that the only recommendation in preventing Covid-19 is social distance and personal hygiene. In addition, it is frequently emphasized that individuals with strong immune system are advantageous in the process of healing the disease. It is anticipated that individuals can change their diet to strengthen the immune system and that most of the population will stay at home with quarantine practices, and these may affect the nutritional status of individuals. Accordingly, this study aimed to evaluate the nutritional status of individuals after Covid-19 and the factors affecting them. **Methods:** A total of 341 individuals between the ages of 18-65 were included in the study, and assessments were made through a questionnaire that investigated nutrition, sleep, physical activity, and moods through Google Docs forms. **Results:** 17% of the individuals are male (n = 58) and 83% (n = 283) are female. 70.4% (283) of all participants switched from home to work due to work or distance education and stated that there was an increase of 1.00 ± 1.5 kg body weight during this period with a total average of 17.30 ± 13.9 days. 80.9% of the individuals (n = 276) stated that there was a decrease in physical activity and 48.7% of them stated an increase in sleep time. 71.6% of individuals stated that this increase in sleep time caused an increase in food intake. About a third (%) of individuals reported that they started using dietary supplements, especially vitamin D (56.9%), vitamin C (50.4%) and Zinc (27.6%). A total of %17.5 of individuals reported an increase of bread consumption, %16.7 of them fruit and %15.5 chocolate. **Conclusion:** Study results show that there are changes in individuals' nutrition, sleep, and physical activity patterns after Covid-19. The supplement use of individuals increased after Covid-19. In line with these results, it is thought that individuals should be informed about adequate and balanced nutrition, physical activity, and supplement use.

Keywords: Nutritional status, Covid-19, SARS-CoV-2, coronavirus

Giriş

Yeni koronavirüs ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış salgın bir hastalık olup SARS-CoV-2 (ciddi akut solunum sendromu koronavirüs-2) ve yaygın ismiyle Covid-19 olarak adlandırılmıştır.¹ Covid-19, beklenmeyen ve tüm Dünya'yı etkisi altına almış bir salgın olup, Dünya Sağlık Örgütü tarafından 30 Ocak'ta pandemi olarak ilan edilmiş ve uluslararası çağrıda bulunulmuştur.^{2,3} Türkiye'de ilk vaka Mart ayında görülmüş, enfekte birey sayısı zamanla artış göstermiştir.⁴ Bu süreçte hastalıktan korunma ve sağlığın sürdürülmesine yönelik çeşitli uygulamalar gündeme gelmiştir. Covid-19 salgınından korunmada sosyal mesafe ve hijyen ilk sırada olup hastalığın yayılımının önlenmesinde tek çözümdür.⁵

Yeterli ve dengeli beslenme enfeksiyöz hastalıklardan korunmada ve tedavi sürecinde oldukça önemlidir.

Enfeksiyona bağlı gelişen ateş sonucunda enerji ve besin ögesi gereksinimi artmaktadır. Bu nedenle Covid-19 salgını esnasında da yeterli beslenmenin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu salgın için özellikle tavsiye edilen bir takviye bulunmamasıyla beraber immün sistemin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.^{5,6}

Gıda-Tarım Örgütü (GTÖ), Türkiye Diyetisyenler Derneği (TDD) gibi uluslararası ve ulusal kurumlar bu dönemde yeterli ve dengeli beslenmede; tüm besin gruplarından yeterli ve dengeli düzeyde alınmasını, taze meyve ve sebze alımının artırılmasını, günlük yeterli sıvı alımına dikkat edilmesini önermektedir.⁵ Gıda-Tarım Örgütü markete gidiş sıklığını azaltmak için donmuş meyve ve sebzelerin alınabileceğini ancak tuz ve şeker içeriklerine yönelik etiket bilgilerinin okunması gerektiği bildirmektedir.⁵ Yüksek strese maruz kalınan dönemlerde bu besinlerin aşırı tüketimi söz

konusu olabilmektedir. İlgili kurum ve kuruluşlar besin güvenliği ile uygulamalara da dikkat çekmektedir. Covid-19'un besinlerden geçtiğine dair bir veri yoktur ancak olası bulaşları önlemek için besin hijyenine maksimum düzeyde dikkat edilmelidir.⁷ Bu doğrultuda alınan besinler temizlenmeli, çiğ ve pişmişler ayrılmalı, pişirilmeli, güvenli ısı aralıklarında saklanmalıdır.⁶

Covid-19 salgınıyla birlikte tüm Dünya'da devletler farklı uygulamalara gitmiş, çeşitli kısıtlamalarla birlikte bireylerin büyük bir çoğunluğunun evde kalış süresi artmıştır. Bu durum normal rutininin dışına çıkan bireylerin beslenme durumlarında değişiklikler olabileceğini düşündürmektedir. Bu bilgiler ışığında, bu çalışmada bireylerin Covid-19 salgını sonrası beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma kesitsel tipte bir çalışma olup, 18-65 yaş arası yetişkin bireylerle yürütülmüştür. Çalışmada 0.05 örnekleme hatası, %95 güvenilirlik ile 384 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir.⁸ Ancak %85 güven aralığında yaş ortalaması 34,26±11,9 olan 341 kişiye ulaşıldığında veri toplama işlemi tamamlanmıştır. Veri toplama Helsinki bildirgesi ilkeleri doğrultusunda yürütülmüş, katılımcılardan onam alındıktan sonra veri toplama işlemi yapılmıştır. Bireylere demografik özellikleri, antropometrik ölçümler, uyku düzeni, ana-ara öğün tüketimi, takviye kullanımını içeren beslenme alışkanlıkları ve olası etkileyen faktörlerin sorgulandığı bir anket formu Google Docs formu olarak iletilmiş ve gönüllülük esasıyla bireyler internet aracılığıyla çalışmaya dahil edilmiştir. Anket formunu doldurmayı tamamlayan, yaş aralığının dışında kalan bireyler çalışma dışında tutulmuştur.

İstatistiksel analizler SPSS 22.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı değişkenler ortalama ± standart sapma ($\bar{x} \pm SS$), nominal değişkenler frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Parametrik test varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığını

belirlemek için normallik testi yapılmıştır. Bu testin sonucuna göre, ortalamalar arasındaki fark t-testi veya Mann-Whitney U-testi kullanılarak; gruplar arasındaki farklar sırasıyla ki-kare testi ve Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilmiştir. Farklılıklar için p <0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Katılımcılara ait demografik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur. Buna göre çalışmaya katılan bireylerin %17.0'ı erkek, %83.0'ı kadındır. Bireylerin %49.6'sı çalışırken, %50.4'ü çalışmamaktadır. Bireylerin büyük bir kısmı (%70.4) Covid-19 salgını sonrası evden çalışma sistemine geçmiş ya da uzaktan eğitim almaya başlamıştır. Evde kalınan süre ortalaması 17.3±13.9 gün olup, bu sürede bireyler 1.0±1.5 kg vücut ağırlığı artışı beyan etmiştir. Evde kalma süresi ile vücut ağırlığı arasında pozitif yönlü korelasyon bulunmuştur (r=0.146, p<0.05) (Tabloda verilmemiştir). Bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 66.4±15.0 kg, boy uzunluğu ortalaması 165.5±8.2'dir. Antropometrik ölçümlere göre bireylerin %7.3'ü (n=25) zayıf, %56.0'ı (n=191) normal, %24.3'ü (n=83) hafif şişman, %12.3'ü (n=42) şişman BKİ sınıfındadır (Tabloda verilmemiştir).

Bireylerde Covid-19 sonrası görülen beslenme, fiziksel aktivite, uyku süresi ve duygu-durum ile ilgili değişiklikler Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre bireylerin büyük bir kısmının (%48.7) uyku süresi salgın sonrası artmıştır ve bu bireylerin %71.6'sı bu durumun besin alımlarını arttırdığını ifade etmiştir. Bireylerin %66.9'u günde 4-7 saat uyumaktadır. Covid-19 salgını sonrası bireylerin %80,9'unun fiziksel aktivite düzeyi azalmıştır. Ancak %50.4'ü evde online programlar ve internet aracılı fiziksel aktivite yapmakta olduğunu ifade etmiştir. Bireylerin büyük bir kısmı Covid-19 sonrası duygu-durumlarında değişiklik olduğunu (%63.6: endişe, %53.7: stres, %29.0: sinirlilik), %55.7'si bu değişikliklerin besin alımlarını arttırdığını bildirmiştir.

Covid-19 salgını sonrası bireylerin ana ve ara öğün sayılarında görülen değişikliklerin dağılımı Tablo 3'te verilmiştir. Bireylerin

%53.7'si Covid-19 öncesi 3 ana öğün yaparken, bu sayı salgın sonrası bireylerin çoğunda (%63.0) 2'ye düşmüştür. Covid-19 öncesi bireylerin %13.2'si 3 ve daha fazla sayıda ara öğün yaparken, Covid-19 sonrası

bu sayı %30.8'a çıkmıştır. Ana ve ara öğün sıklıklarının değişimi Covid-19 öncesi ve sonrası döneme göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmiştir ($p<0,05$).

Tablo 1. Bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı ve antropometrik bulgular

Değişkenler	n	% / ort±sd
Cinsiyet		
Erkek	58	17.0
Kadın	283	83.0
Çalışma durumu		
Çalışıyor	169	49.6
Çalışmıyor	172	50.4
Meslek		
Öğretmen	92	54.4
Sağlık personeli	29	17.1
Akademisyen	15	8.8
Mühendis	11	6.5
Diğer (avukat, bankacı, memur vb.)	22	13.0
Evden çalışma sistemine geçme durumu (Uzaktan eğitim veya işe bağlı olarak)		
Evet	240	70.4
Hayır	101	29.6
Toplam	341	100.0
Antropometrik özellikler		
Evde kalınan süre boyunca toplam vücut ağırlığı artışı (kg)	341	1.0±1.5
Vücut ağırlığı (kg)	341	66.4±15.0
Boy uzunluğu (cm)	341	165.5±8.2

Tablo 2. Covid-19 sonrası görülen beslenme, fiziksel aktivite, uyku süresi ve duygu-durum ile ilgili değişiklikler

Değişkenler	n	%
Fiziksel aktivite düzeyi		
Arttı	65	19.1
Azaldı	276	80.9
Online programlar, internet aracılı fiziksel aktivite yapma		
Evet	172	50.4
Hayır	169	49.6
Uyku süresi		
Arttı	166	48.7
Azaldı	58	17.0
Değişmedi	117	34.3
Uyku süresi		
<4 saat	6	1.8
4-7 saat	228	66.9
>7 saat	107	31.4
Uyku süresindeki değişimin besin alımına etkisi		
Besin alımım arttı	161	47.2
Besin alımım azaldı	64	34.0
Besin alımım değişmedi	116	18.8
Duygu-durum		
Endişe	217	63.6
Stres	183	53.7
Sinirlilik	99	29.0
Hiçbiri	50	14.7
Duygu-durumlarının besin alımına etkisi		
Besin alımını arttırır	190	55.7
Besin alımını azaltır	38	11.1
Besin alımını etkilemez	113	33.1
Toplam	341	100.0

Tablo 3. Covid-19 sonrası ana ve ara öğün sayılarının dağılımı

Ana öğün sayısı	Covid-19 öncesi		Covid-19 sonrası		p
	n	%	n	%	
1	9	2.6	11	3.2	<0.001*
2	149	43.7	215	63.0	
3	183	53.7	115	33.7	
Ara öğün sayısı	n	%	n	%	<0.001*
1	166	48.7	129	37.8	
2	130	38.1	107	31.4	
≥3	45	13.2	105	30.8	
Toplam	341	100.0	341	100.0	

*Gruplar arası fark Wilcoxon Testi ile değerlendirilmiştir.

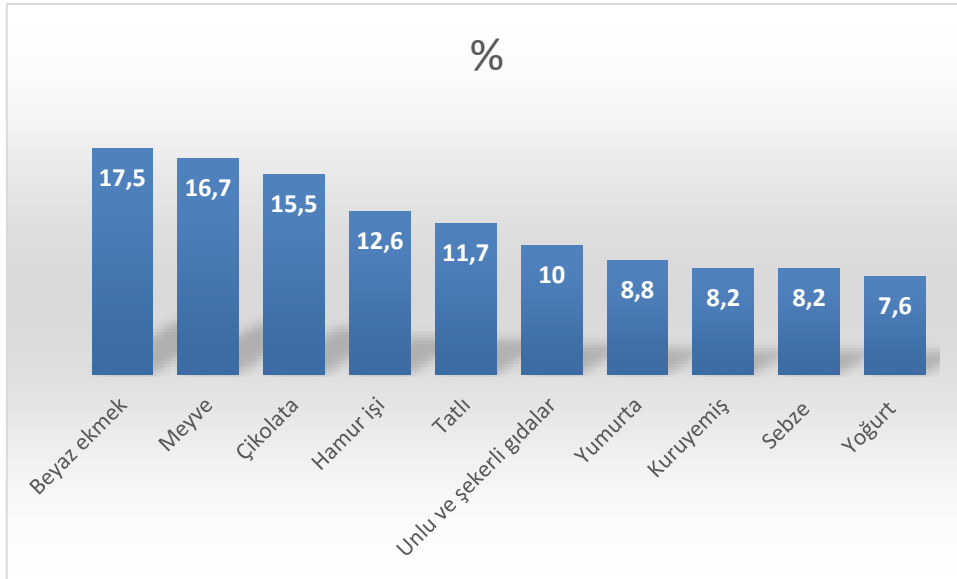
Bireylerin Covid-19 sonrası besin desteği kullanım durumları Tablo 4'te sunulmuştur. Buna göre bireylerin %36.1'inin besin desteği kullanmaya başladığı saptanmıştır. C vitamini, D vitamini, Çinko ve propolis en yaygın olarak kullanılan besin destekleridir (sırasıyla, %56.9, %50.4, %27.6, %13.8).

Bireylerden Covid-19 sonrası tüketimi artan ilk 3 besini beyan etmeleri istenmiş, yanıt olarak en fazla verilen ilk 10 besin Şekil 1'de verilmiştir. Buna göre bireylerin %17.5'i ekmek, %16.7'si meyve, %15.5'i çikolata tüketiminde artış olduğunu bildirmiştir.

Tablo 4. Covid-19 sonrası kullanılan besin desteği kullanımına başlayan bireylerin dağılımı

Değişkenler	n	%
Covid-19 sonrası besin desteği kullanımına başlama durumu		
Evet	123	36.1
Hayır	218	63.9
Kullanılan besin destekleri		
C vitamini	70	56.9
D vitamini	62	50.4
Çinko	34	27.6
Propolis	23	13.8
Kara mürver ekstresi	19	15.4
Multivitamin	19	15.4
Probiyotik	17	13.8
Diğer (B12, omega-3, Mg, Krill yağı, Selenyum)	21	17.1

Aynı anda birden fazla takviye kullanımı beyan edenler olduğundan toplam sütun yüzdesi verilememiştir.



Şekil 1. Covid-19 sonrası tüketimi artan besinlerin dağılımı

Tartışma

Bu çalışmada Covid-19 sonrasında bireylerin evde kalış süresindeki artışa bağlı olarak beslenme alışkanlıklarında öngörülen değişikliklerin sorgulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 34.26 ± 11.9 olup, %17'si erkek, %83'ü kadındır (Tablo 1).

Bu çalışma sonuçlarına göre bireylerin %49.6'sı çalışmakta veya öğrencidir. Bu katılımcıların %70.4'ü evden çalışma sistemi veya uzaktan eğitime geçmiştir. Bireyler $17,30 \pm 13,9$ gün evde kalış süresinin sonunda 1.00 ± 1.5 kg vücut ağırlığı artışı beyan etmiştir. Katılımcıların %24.3'ü (n=83) hafif şişman, %12.3'ü (n=42) şişman BKİ sınıfındadır. Evde kalış süresinin uzamasının vücut ağırlığı artışına yol açabileceği öngörülmektedir. Covid-19 salgınıyla birlikte evde kalış süresindeki artış bireylere virüs açısından güvenli bir ortam sağlamakla birlikte besin alımında artışa neden olurken fiziksel aktivite düzeylerinde azalmaya neden olmaktadır. Bu sürenin uzamasıyla birlikte oturmak, uzanmak gibi aktivitelerde artış, düzenli fiziksel aktivite ve spor faaliyetlerinin azalması gibi sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Oysa fiziksel aktivitenin enerji dengesini sağlamanın yanı sıra depresyon ile anksiyete üzerine olumlu etki gösterdiği ve immün sistemi güçlendirici etkileri olduğu da bilinmektedir.^{9,10} Bu

öneriler doğrultusunda fiziksel aktivitenin, evde kalış süresinin artmasıyla birlikte görülecek olası vücut ağırlığı artışı, duygudurum değişiklikleri gibi Covid-19'un neden olabileceği olumsuz sonuçları pozitif yönde etkileyebileceği öngörülebilmektedir. Bu çalışma sonuçlarına göre bireylerin büyük bir kısmı (%80.9) fiziksel aktivite düzeylerinde düşüş olduğunu beyan etmiştir. Buna göre güncel öneriler doğrultusunda evde egzersiz aktiviteleri önerilebilir. Covid-19 sonucu geliştirilen öneriler doğrultusunda evde kalan bireylere özellikle güçlendirme, denge ve kontrol, germe egzersizleri önerilmektedir.^{10,11} Evde yürüyüş, squat, mekik ve yoga da önerilen faaliyetler arasında yer almaktadır. Bu egzersizlerin internet, mobil teknolojiler ve televizyon aracılığıyla 30 dk/gün orta düzey veya 20 dk/gün şiddetli düzeyde fiziksel aktivite yapılmasının faydalı olabileceği bildirilmiştir.^{10,11,12} DSÖ, 18-64 yaş arası tüm sağlıklı bireylere 150 dk/hafta orta düzey veya 75 dk/hafta şiddetli fiziksel aktivite yapmalarını önermektedir.¹³

Uyku süresi kısa olan bireylerin yetersiz beslenmeye daha eğilimli olduğu bilinmekte, kısa uyku süresi abur cubur gıda tüketiminde artışla ilişkilendirilmektedir. Yapılan bir çalışmada <6 saat uyuyan bireylerde toplam enerji alımının %23'ünün atıştırmalıklardan geldiği belirlenmiştir. Uzun uyku süresine sahip bireylerin ise 3 ana

öğünden birini atladıkları rapor edilmiştir.¹⁴ Mevcut çalışmada da benzer şekilde bireylerin uyku süresi ve buna bağlı olduğu düşünülen ana öğün atlama oranı da artmıştır (Tablo 2, Tablo 3). Yapılan bir çalışmada uyku süresindeki artış toplam enerji alımında azalmayla ilişkilendirilmiştir.¹⁵ Bu çalışmada bireyler uyku sürelerindeki artışın toplam enerji alımlarında artışa neden olduğunu beyan etmiştir. Bu sonuçlar literatürle uyumlu değildir. Ancak mevcut koşullardaki uyku süresindeki artış evde kalış süresindeki artışla ilişkili olduğundan bireylerin toplam enerji alımlarında artış beklenen bir durumdur. Bireylerin %53.7'si Covid-19 salgınından önce 3 ana öğün yaparken, salgından sonra bu oran %33.7'ye düşmüştür. ($p<0.05$). Bireylerin ara öğün sayısında da salgın sonrası, öncesine göre artış olduğu görülmektedir ($p>0.05$). Salgın sonrası daha çok tükettikleri yiyecekler sorgulandığında bireylerin % 17.5'i beyaz ekmek, % 16.7'si meyve, % 15.5'i çikolata, % 12.6'sı hamur işi, %11.7'si tatlı, %10.0'u unlu ve şekerli gıdalar, % 8.8'i yumurta, %8.2'si kuruyemiş, %8.2'si sebze, % 7.6'sı yoğurt tüketiminde artış olduğunu beyan etmiştir (Figür 1). Covid-19'dan korunmada meyve tüketimi önerilmekte olup bireylerin meyve tüketimindeki artış önerilerle uyumludur.^{5,6} Ancak bireylerin meyve tüketimlerinin porsiyon olarak sorgulanması gerekmektedir. deCastro ve ark.¹⁴, uyku süresindeki artışın ana öğün tüketiminde azalma, abur cubur tüketiminde artışla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Mevcut çalışma verileri bu sonuçlarla uyumludur.

Duygu durumunun beslenme üzerine etkileri uzun yıllardır üzerinde çalışılan bir konudur.¹⁶ Depresyon, anksiyete, stres gibi duygusal durumlar besin alımını arttırabildiği gibi bazı bireylerde ise tam tersi yönde azaltmaktadır.^{17,18} Jayne ve ark.¹⁹, duygusal yeme davranışlarını vücut ağırlığında artış ile ilişkilendirmiştir. Cheng ve Kamil¹⁸, artmış stresin besin alımında azalma ile ilişkili olduğunu rapor etmiştir. Bu sonuçlar duygu durumundaki değişikliklerin beslenme durumunu farklı yollardan etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada bireylerin büyük bir kısmı duygu durumlarında Covid-19'a bağlı değişiklik

olduğunu ve bu değişikliklerin besin alımlarını arttırabileceği öngörülmektedir. Bu durumun sürecin uzaması halinde bireylerde vücut ağırlığı artışına neden olabileceği düşünülmektedir.

Vitamin, mineral ve probiyotiklerin immün sistem üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir.^{20,21,22} Bu besin öğelerinin sağlıklı ve dengeli bir diyetle doğal yollardan alınması büyük önem taşımaktadır. Ancak bunların bir kısmını içeren takviyelerin kullanımı da yaygınlıkla kabul görmektedir. Bu takviyelerin kullanımında günlük diyet örüntüsü ayrıntılı şekilde değerlendirilmelidir. İngiliz Diyetetik Derneği, Covid-19'dan korunmada immün sistemi güçlendirmek için spesifik takviye olmadığını, folat, demir, selenyum, çinko mineralleri ile A, B₆, B₁₂, C ve D vitaminini yeterli miktarda içeren bir diyetle birlikte koruyucu etki sağlanabileceğini rapor etmiştir.²³ Bu takviyelerin mega dozlarda alımı sağlık faydalarından çok toksisite, ilaç etkileşimleri gibi risklerle ilişkilendirilmektedir.²⁴ Bu çalışma sonuçlarına göre bireylerin önemli bir kısmının (%36.1) bir veya daha fazla takviye kullanmaya başladığı görülmektedir. Bu konuda bireylerin ve toplumun hızlı bir şekilde bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bireylerin en çok kullandıkları takviyelerin başında C ve D vitamininin geldiği görülmektedir.

C vitamininin antioksidan özellikleri ve sağlıklı immün sistemin devamındaki rolü bilinmektedir. Enfeksiyon durumunda vücudun C vitamini ihtiyacı artmakta, yetersizlik enfeksiyonun şiddetini arttırmaktadır.²⁰ Taze sebze ve meyvelerin yeterli oranda tüketildiği diyetler günlük C vitamini gereksinmesini karşılamada yeterli olmaktadır.⁶ Ancak günlük olarak orta düzeyde C vitamini takviyesi kullanımının Covid-19'dan koruyucu olduğu ifade edilmektedir.²¹

D vitaminin enfeksiyonlar üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Buna göre D vitamini fiziksel bariyer, hücresel doğal bağışıklık ve adaptif bağışıklık aracılığıyla enfeksiyon riskini azaltmaktadır. D vitamini yetersizliğinin Covid-19 üzerine olumsuz etkileri olduğu ifade edilmektedir.

Enfeksiyon riskini azaltmak için alınacak 10,000 IU/gün D3 vitamini serum seviyelerini D vitamini seviyelerini hızlı bir şekilde arttırmakta olup hedef, 25(OH)D konsantrasyonu 40–60 ng/mL (100–150 nmol/L) arasında olmasıdır. Covid-19 ile enfekte olan bireylerde ise daha yüksek miktarda D vitamininin alınabileceği bildirilmiştir.²⁵ İrlanda’da yapılan bir çalışmaya göre bu bölgede D vitamini yetersizliği yaygın görüldüğünden ötürü bireylere 20-50 µg/gün D vitamini takviyesi almaları önerilmiştir.²⁶ Ancak D vitamini takviyesi, serum D vitamini seviyeleri değerlendirildikten eksiklik veya yetersizlik görüldüğü takdirde doktor kontrolünde alınmalıdır. Kontrolsüz bir şekilde D vitamininin toksik olabileceği bilinmektedir. Bu nedenle bireylerin bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Çinko, birçok fizyolojik fonksiyonda görev alan bir eser elementtir. Çinkonun temel işlevlerinden biri de bağışıklık sistemi üzerindeki etkisidir.^{27,28} Çinko, doğuştan gelen bağışıklık hücrelerinin gelişimi ve işleyişi ve uyarılabilir bağışıklık sistemi için gereklidir. Çinko eksikliği hematopoeziyi olumsuz etkiler ve çoklu moleküler, hücresele ve sistemik seviyelerde bağışıklık tepkisini tehlikeye atabilir.²⁸ Yapılan bir çalışmada farelerde Çinko takviyesinin mikrobiyom aracılığıyla T helper hücreleri aktive ederek bağışıklığı arttırdığı belirtilmiştir.²⁹ Covid-19 tedavisinde Çinko takviyesinin değerlendirildiği güncel bir derleme sonucuna göre tedavide kullanılan ilaçların etkinliğini arttırabileceği rapor edilmiştir.³⁰ Bir başka derlemede ise günlük 50 mg çinko takviyesinin virüse karşı direnci arttırmada rolü olabileceği ifade edilmiştir.³¹

Probiyotikler immün sistem üzerine fayda sağlayabileceği düşünülen diğer takviyeler arasında yer almaktadır. Yapılan bir derlemede probiyotiklerin sağlıklı bireylerde immün sistem üzerinde olumlu etkileri olabileceği bildirilmiştir.³² On sekiz klinik çalışmanın dahil edildiği bir başka sistematik derlemede ise, probiyotik takviyenin sağlıklı yetişkinlerde bağışıklık ve inflamatuvar belirteçler üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak probiyotik kullanımının herhangi bir zararlı etkisi rapor edilmemiştir.²² Yapılan

bir derlemeye göre bazı Bifidobacterium suşlarının (BB-12, Infantis) IL-17 inhibisyonu ile olumlu etki gösterebileceği ve Covid-19 enfekte bireylerde faydalı olabileceği görüşü sunulmuştur.³³ Bir diğer çalışmada probiyotiklerin bazı Covid-19 vakalarında görülen diyarede kullanımının faydalı olduğu, ancak farelerde koronavirüs reseptörleri ekspresyonunu arttırdığı bildirilmiştir.³⁴ Bu sonuçlar Covid-19’da probiyotik kullanımı hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Probiyotiklerin koruyucu rolünün de değerlendirilip sağlıklı bireylerin probiyotikler hakkında bilgilendirilmesi gerekli görülmektedir.

Propolis immünomodülatör besinler arasında sayılmakta³⁵, aktif monosit/makrofaj ve nötrofillerin mikrobisidal aktivitelerinde artış, lenfoproliferasyon, nükleer faktör kappab ve T hücreleri aracılığıyla immün sistem üzerine olumlu etkiler gösterebileceği ifade edilmektedir.³⁵ Bu çalışmada propolis kullanımına başladığını bildiren katılımcı sayısı yüksektir (% 13.8). Ancak propolis kullanımı ile ilgili herhangi bir öneri veya kılavuz olmaması kontrolsüz kullanımın risk teşkil edebileceğini düşündürmektedir.

Kara mürver, Sambucus nigra familyasına ait olup geleneksel olarak kullanılan bir besindir.³⁷ Son yıllardaki çalışmalar sonucu kara mürver ekstresi, influenza ve soğuk algınlığına bağlı semptomların giderilmesinde ön plana çıkmış bir takviyedir.^{37,38} Kara mürver bu etkisini influenza virüsünün hücreye girişini önleyerek göstermektedir. Yapılan güncel bir meta-analiz sonucuna göre kara mürver takviyesinin üst solunum yolu hastalıklarına karşı koruyucu olduğu rapor edilmiştir.³⁹ Covid-19 hastalığında da fayda gösterebileceği gündeme gelmesiyle bireylerin kara mürver ekstresi alımlarının arttığı (% 15.4) görülmektedir. Ancak literatürde Covid-19’da kara mürver alımını araştıran bir çalışma henüz yer almamaktadır. Bu konuyla ilgili yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Mikro besin öğelerinin akut respiratuvar viral enfeksiyonlardan korunma ve tedavide önemi bilinmektedir.⁴⁰

Multivitaminlerin kullanımı Ebola'da düşük mortalite⁴¹, çocuklarda influenza üzerine olumlu etkilerle ilişkilendirilmiştir.⁴² Ancak multivitamin alımı ve Covid-19 ilişkisini araştıran çalışmaların sayısı kısıtlıdır.⁴⁰

Bunların yanı sıra makro ve mikro besin öğelerinin alımı ve fiziksel aktivite önerileri yaş grubuna göre değişebilmektedir. Bu nedenle beslenme ve yaşam tarzıyla ilgili olarak bireysel önerilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.⁴⁴

Sonuç

Bu çalışma Covid-19 salgını sonrası bireylerin beslenme alışkanlıklarında görülen değişiklikleri değerlendirmesi adına güncel verilere sahiptir. Çalışma sonuçlarına göre bireylerin büyük bir kısmının evde kalma ve uyku süresinin arttığı, ana ve ara öğün sayılarının değiştiği, takviye kullanımının arttığı, fiziksel aktivite süresinin azaldığı görülmektedir. C vitamini, D vitamini ve Çinko hakkında veriler mevcut olmasına rağmen, probiyotik kullanımı hakkındaki sonuçlar tartışmalıdır. Kara mürver ve multivitamin alımı ile Covid-19 ilişkisini araştıran çalışma ise bulunmamaktadır. Bireyler tüm takviyelerin alımı konusunda devlet kurumları, medya ve mobil uygulamalar aracılığıyla hızlı bir şekilde bilgilendirilmelidir. Katılımcıların ara öğün tüketimindeki artışın (p<0.05) toplam enerji alımını pozitif yönde etkileyebileceği öngörüldüğünden bireylerin toplam enerji alımı dengelenmelidir. Bireylerin beyaz ekmek, çikolata, hamur işi gibi enerji yoğunluğu yüksek besinlerin tüketimine ağırlık vermesi bu konuda sağlıklı tarifelere ve bilgilendirmeye olan ihtiyacı göstermektedir. Bireyler online programlar ve mobil uygulamalarla fiziksel aktivite yapma konusunda bilgilendirilmeli ve bilinçlendirilmelidir. Covid-19'a özgü önerilerin geliştirilmesi için mevcut yayınlardan yola çıkarak yürütülecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kısıtlılıklar

Bu çalışma Covid-19 pandemisi sonrasında toplumun beslenme

alışkanlıklarındaki değişikliklerin araştırılmasında güncel veriler içermektedir. Ancak beslenme durumunun değerlendirilmesinde besin tüketim kaydı veya besin tüketim sıklık anketi kullanılmaması, fiziksel aktivite ve uyku durumunu saptamaya yönelik soruların pandemi öncesi dönemi kapsamaması çalışmanın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır.

Mali destek: Bu çalışmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Malani PN. COVID-19—New Insights on a Rapidly Changing Epidemic *JAMA*. 2020;323:14.
2. World Health Organization. Erişim yeri: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)). 16 Nisan 2020'de erişildi.
3. Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z, Pirlich M, Singer P. Espen Expert Statements And Practical Guidance For Nutritional Management Of Individuals With Sars-Cov-2 Infection. *Clinical Nutrition*. 2020. Erişim yeri: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>. 16 Nisan 2020'de erişildi.
4. Türkiye Sağlık Bakanlığı. 2020. Erişim yeri: <https://covid19.saglik.gov.tr/>. 10 Nisan 2020'de erişildi.
5. The Food and Agriculture Organization. Food and Maintaining a healthy diet during the COVID-19 pandemic. 2020; CA8380EN/1/03.20.
6. Türkiye Diyetisyenler Derneği.. Türkiye Diyetisyenler Derneği'nin Koronavirüs (Covid-19) Hakkında Beslenme Önerileri, 2020. Erişim yeri: <http://www.tdd.org.tr/index.php/duyurulur/69-covid-19-beslenme-onerileri>. 16 Nisan 2020'de erişildi.
7. Sağdıç O, Kayacan S, Dertli E, Arıcı M. Gıda Güvenliği Açısından COVID-19 Etmeni SARS-CoV-2'nin Değerlendirilmesi ve

Korunma Yöntemleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı*. 2020;18:927-933.

8. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık; 2004.

9. Hopkins M, Duarte C, Beaulieu K, Finlayson G, Gibbons C, Johnstone AM et al. (2019). Activity energy expenditure is an independent predictor of energy intake in humans. *Int J Obes*. 2019;43:1466–1474. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0308-6>.

10. Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*. 2020;9, 103104

11. Zhu W. Should, and how can, exercise be done during a coronavirus outbreak? An interview with Dr. Jeffrey A. Woods. *Journal of Sport and Health Science*. 2020;9:105107.

12. Lippi G, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Eur J Prev Cardiol*. 2020. DOI: 10.1177/2047487320916823

13. World Health Organization. Erişim yeri: Physical activity, <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/physical-activity>. 10 Nisan 2020'de erişildi.

14. de Castro MA, Garcez MR, Pereira JL, Fisberg RM. Eating behaviours and dietary intake associations with self-reported sleep duration of free-living Brazilian adults. *Appetite*. 2019;137:207–217.

15. Tasali E, Kahn E, Hoddy K, Kilkus J, Wroblewski K, Schoeller DA. Sleep Extension Reduces Energy Intake in Free-Living Overweight Adults: A Randomized Controlled Study Conference Paper. Paper presented at: American Thoracic Society 2019 International Conference, May 17-22, 2019 - Dallas, TX

16. Jáuregui-Lobera, I.; Montes-Martínez, M. Emotional Eating and Obesity. In *Psychosomatic Medicine* [Online First]; IntechOpen: London, UK, 2020

17. Konttinen H. Emotional eating and obesity in adults: The role of depression, sleep and genes. *Proc Nutr Soc.* 2020;1-7. [oi:10.1017/S0029665120000166](https://doi.org/10.1017/S0029665120000166)

18. Cheng SH, Kamil MKM. Stress and Food Intake among University Students - Is There a Relationship? *Sains Malaysiana*. 2020;49(1):121-128.

<http://dx.doi.org/10.17576/jsm-2020-4901-14>

19. Jayne JM, Ayala R, Karş JP, Deschamps BA, McGraw S, O'Connor K et al. Body weight status, perceived stress, and emotional eating among US Army Soldiers: A mediator model Author links open overlay panel. *Eating Behaviors*. 2020;36:101367.

20. Carr AC. A new clinical trial to test high-dose vitamin C in patients with COVID-19. *Crit Care*. 2020;24:133. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02851-4>

21. Wang LS, Wang YR, Ye DW, Liu QQ. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence, *Int J Antimicrob Agents.* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105948>.

22. Mohr AE, Basile AJ, Crawford MS, Sweazea KL, Carpenter KC. Probiotic Supplementation Has a Limited Effect on Circulating Immune and Inflammatory Markers in Healthy Adults: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *J Acad Nutr*. 2019;120(4) DOI: 10.1016/j.jand.2019.08.018

23. British Dietetic Association. COVID-19 / Coronavirus - Advice for the General Public. Erişim yeri: <https://www.bda.uk.com/resource/covid-19-corona-virus-advice-for-the-general-public.html>. 20 Nisan 2020'de erişildi.

24. Alpert PT. The Role of Vitamins and Minerals on the Immune System. *Home Health Care Manag Pract.* 2017;29(3):199–202.

25. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL et al. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients*-. 2020;12:988. [doi:10.3390/nu12040988](https://doi.org/10.3390/nu12040988)

26. McCartney DM, Byrne DG. Optimisation of Vitamin D Status for Enhanced Immuno-protection Against Covid-19. *Ir Med J*. 2020;3;113(4):58.

27. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A Review of Micronutrients and the Immune

System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*. 2020;12:236; doi:10.3390/nu12010236.

28. Gammoh NZ, Rink L. Zinc and the Immune System. Nutrition and Immunity Mahmoudi, Maryam (et al.) (Eds.), ISBN 978-3-030-16073-9, 1st ed. 2019, XVIII, 515 p. 35 illus., 30 illus. in color;2020.

29. Gordon SR, Vaishnava S. Zinc supplementation modulates T helper 17 cells via the gut microbiome. *J Immunol*. 2019;202(1):191.13.

30. Scholz M, Derwand R. Does Zinc Supplementation Enhance the Clinical Efficacy of Chloroquine/Hydroxychloroquine to Win Today's Battle Against COVID-19? *Medical Hypotheses*. 2020;142.Razzaque MS. COVID-19 Pandemic: Can Maintaining Optimal Zinc Balance Enhance Host Resistance? *Tohoku J Exp Med*. 2020;251(3):175-181.

31. Khalesi S, Bellissimo N, Vandelanotte C, Williams S, Stanley D, Irwin C. A review of probiotic supplementation in healthy adults: helpful or hype? *Eur J Clin Nutr*. . 2019;73:24-37.

32. Bozkurt,HS. A Hypothetic Treatment Model On Coronavirus By Bifidobacterium Strains. Preprint. 2020;10.31219/osf.io/hz26y

33. Feng Z, Wang Y, Qi W. The Small Intestine, an Underestimated Site of SARS-CoV-2 Infection: From Red Queen Effect to Probiotics. Preprints, 2020;2020030161 (doi: 10.20944/preprints202003.0161.v1).

34. Wolska K, Górska A, Antosik K, Ługowska K. Immunomodulatory Effects of Propolis and its Components on Basic Immune Cell Functions. *Indian J Pharm Sci*. 2019;81(4):575-588.

35. Al-Hariri M. Immune's-boosting agent: Immunomodulation potentials of propolis. *J Family Community Med*. 2019;26(1):57-60. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_46_18

36. Torabian G, Valtcheva P, Adil Q, Dehghani F. Anti-influenza activity of elderberry (*Sambucus nigra*). *Journal of Functional Foods*. 2019;54:353-360.

37. Cock IE. Pharmacognosy Communications. Bangalore. 2019;9(4):151.

38. Hawkins J, Baker C, Cherry L, Dunne E. Black elderberry (*Sambucus nigra*) supplementation effectively treats upper respiratory symptoms: A meta-analysis of randomized, controlled clinical trials. *Complement Ther Med*.e.2019;42:361-365.

39. Calder PC, Carr AC, Gombart AF, Eggersdorfer M. Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System is an Important Factor to Protect Against Viral Infections. *Nutrients*. 2020 Apr 23;12(4):1181 Yam D, Aluisio AR, Pererac SM, Peters JL, Chod DK, Kennedy SB et al. Association between multivitamin supplementation and mortality among patients with Ebola virus disease: An international multisite cohort study. *Afr J Emerg Med*.. 2020;10(1):23-29.

40. Bleser WK, Elewonibi BR, Miranda PY, BeLue R. Complementary and Alternative Medicine and Infl uenza Vaccine Uptake in US Children. *Pediatrics*, 2016;138(5):e20154664.

41. Omar M, Elfagi S, Nouh F. Covid-19 and Nutrition: Review of Available Evidence. *Sch J App Med Sci*. 2020. DOI: 10.36347/sjams.2020.v08i04.025.