

Özgün araştırma

## COVID-19 Karantina Süreçlerinin Besin Tüketimi ve Vücut Ağırlık Değişimleri Üzerine Etkileri: 1 Yılda Ne Değişti?

Nesli Ersoy<sup>1</sup> , Aylin Açıkgöz Pınar<sup>1</sup> 

Gönderim Tarihi: 27 Eylül, 2021

Kabul Tarihi: 21 Aralık, 2021

Basım Tarihi: 30 Nisan, 2022

Erken Görünüm Tarihi: 4 Şubat, 2022

### Öz

**Amaç:** Salgında en etkili koruma yöntemi olarak düşünülen karantina uygulamasının, yetişkin bireylerin besin tüketim alışkanlıkları, besin destek kullanımı ve bazı antropometrik ölçümlerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya birinci karantina sürecinde 135, ikinci karantina sürecinde 270 olmak üzere toplamda 405 kişi katılmıştır. Veriler online anket ile toplanmıştır.

**Bulgular:** Birinci karantinanın yaşandığı zaman bireylerin %70.4'ü besin tüketim miktarlarının arttığını belirtirken, %29.4'ü azaldığını beyan etmiştir. İkinci karantinanın yaşandığı süreçte ise bireylerin %43.3'ü besin tüketim miktarının arttığını, %17.4'ü ise azaldığını, %39.3'ü ise besin tüketiminde değişiklik olmadığını belirtmiştir. Besin tüketimindeki artışın vücut ağırlığı üzerine etkileri de gözlenmiştir. Birinci karantinanın yaşandığı dönemde bireylerin çoğunlukla; yumurta, taze sebze ve taze meyve ve ikinci karantinanın yaşandığı süreçte ise çay, taze meyve ve kahve tüketimlerinde artış olduğu saptanmıştır. Bireylerin %24,1'i besin desteği kullanmaktadır. En çok kullanılan besin destekleri; D vitamini (%89.2), C vitamini (%63.1) ve demir (%43.1)'dir. Besin desteği kullanan bireylerin çoğu bağışıklık sistemlerini güçlendirmek amacıyla destek kullandıklarını belirtmişlerdir (%67.7).

**Sonuç:** Karantina süreci bireylerin besin tüketim davranışını etkilemiş, besin tüketim miktarında ve vücut ağırlıklarında artışlara neden olmuştur. İleri zamanlarda yaşanması muhtemel karantina durumlarına yönelik planlamaların yapılmasında bu değişimlerin göz önüne alınarak, karantina süreçlerinde besin tedarik, hazırlama ve tüketim konularında halkın bilinçlendirilmesi ve bireylerin kaygı ve streslerinin azaltılması, ev için fiziksel aktivitelerinin artırılmasının teşvik edilmesi gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Beslenme araştırmaları, beslenme anketleri, beslenme durumu

<sup>1</sup>Nesli Ersoy (Sorumlu Yazar). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 06100 Sıhhiye/Ankara, 05308846693, [nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr](mailto:nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr)

<sup>1</sup>Aylin Açıkgöz Pınar. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 06100 Sıhhiye/Ankara, 05308846693, [aylinn@hacettepe.edu.tr](mailto:aylinn@hacettepe.edu.tr)

\*Çalışmanın verileri 10.Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi'nde poster sunum olarak yer almıştır.

*Original Research*

## Effects of COVID-19 Quarantine on Food Consumption and Weight Changes: What Has Changed in 1 Year?

Nesli Ersoy<sup>1</sup> , Aylin Açıkgöz Pınar<sup>1</sup> 

**Sub. Date:** 27<sup>th</sup> September, 2021    **Accept. Date:** 21<sup>st</sup> December, 2021    **Pub. Date:** 30<sup>th</sup> April, 2022  
**Early View Date:** 4<sup>th</sup> February, 2022

### Abstract

**Objectives:** This study aimed to evaluate the effect of quarantine practice, which is considered as the most effective protection method in the epidemic, on the food consumption habits, dietary supplement use and some anthropometric measurements of adults.

**Materials and Methods:** A total of 405 adults participated in this study, (first period; 135 and second period; 270). Data were collected with an online questionnaire.

**Results:** When the first quarantine was experienced, 70.4% of the participants stated that their food consumption amount increased and 29.4% of participants stated that it was decreased. During second quarantine, 43.3% of the individuals stated that food consumption increased, 17.4% stated that it decreased. The increment of food consumption affected to weight. During first quarantine period, consumption of eggs, fresh vegetables and fresh fruit were increased and during the second period, consumption of tea, fresh fruit and coffee was increased. 24.1% of participants use nutritional supplements. The most commonly used nutritional supplements are vitamin D (89.2%), vitamin C (63.1%) and iron (43.1%) Most of the individuals stated that they used nutritional supplements to strengthen their immune systems (67.7%).

**Conclusion:** The quarantine processes affected the food consumption behaviour of people, and caused to food consumption and weight increment. Considering these changes in planning for possible quarantine in the future, it is necessary to raise awareness of the public on food supply, preparation and consumption, and to reduce the anxiety and stress of individuals, to encourage the increase of physical activities at the home during quarantine processes.

**Keywords:** *Nutritional surveys, nutrition questionnaire, nutritional status*

<sup>1</sup>Nesli Ersoy (Corresponding Author). Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Hacettepe University, 06100, Sıhhiye/Ankara, 05308846693, [nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr](mailto:nesli.arpaci@hacettepe.edu.tr)

<sup>1</sup>Aylin Açıkgöz Pınar. Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Hacettepe University, 06100, Sıhhiye/Ankara, 05326401802, [aylinn@hacettepe.edu.tr](mailto:aylinn@hacettepe.edu.tr)

\* The data of this study has presented as a poster presentation at the 10th International Nutrition and Dietetics Congress.

## **Giriş**

2019'un Aralık ayında Çin'in Wuhan şehrinde etiyojisi bilinmeyen bir grup hasta ile karşılaşmış ve Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2/Şiddetli Akut Solunum Sendromu) enfeksiyonu olarak tanımlanan bu yeni virüs Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) olarak adlandırmıştır. COVID-19 üç ay gibi bir sürede, 114 ülkeye yayılmış ve 4000'i aşkın bireyin kaybedilmesini takiben 11 Mart 2020 tarihinde DSÖ tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (Wang, Wang, Chen ve Qin, 2020; Park, 2020). Nisan 2020'de verilen vaka sayısı raporlarına göre, birinci sırada Amerika olmak üzere, İspanya, İtalya, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık, Çin, İran, Türkiye ve Belçika şeklinde, ilk 10 ülke sıralanmaktadır. Türkiye'de ilk vaka 11 Mart'ta görülmüştür. Nisan ayı sonunda ise toplam vaka sayısı 100 bini geçmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

Diğer solunum yolu virüsleri gibi koronavirüslerin de yayılması damlacık yoluyla, doğrudan veya dolaylı temasla gerçekleşmektedir. Buna ilaveten, COVID-19 virüsünün, karton, cam, plastik ve paslanmaz çelik gibi yüzeylerde minimum birkaç saat yaşayabildiği bu sebeple kontamine yüzeylerden de bulaşmasının mümkün olabileceği belirtilmiştir (Lauer ve diğ., 2020). COVID-19'lu hastalarda yapılan çalışmalarda dikkat çekilen noktalardan biri, virüsün hücre hasarlarına neden olduğudur. Virüs nedeniyle ölen hastaların %50'sinden fazlasında miyokardiyal, endotel hücre hasarları olduğu rapor edilmiştir. Bu hasarların nedenlerine yönelik hipotezler üzerine çalışmalar devam etmektedir (Lazaridis ve diğ., 2020). Bir diğer üzerinde çalışılan nokta, virüsün en çok etkilediği akciğer hücrelerinin yanı sıra, karaciğer, safra kanalı, özofagus, ince bağırsak gibi sindirim sistemi organları ile testis, böbrek gibi dokulara da zarar verebileceği üzerinde durulmaktadır (Li, Liu, Yu, Tang ve Tang, 2020; Farouk, Fiaccadori, Cravedi ve Campbell, 2020).

COVID-19 virüsüne maruz kaldıktan 3-7 gün sonra ateş ve diğer semptomların gözlenmeye başladığı rapor edilmiştir. En sık gözlenen semptomlar, ateş, kuru öksürük, yorgunluk, halsizlik iken burun tıkanıklığı, kas ağrıları, boğaz ağrıları, nisbeten daha az karşılaşılan durumlar olmuştur. Bunlara ek olarak, bazen ishal, bulantı, kusma, çarpıntı, baş ağrısı da diğer sorunlar olarak verilerde yer almaktadır (Lauer ve diğ., 2020).

Kişiler arası iletişimi kesmek salgının ilerlemesinin durdurulması için etkin bir yol olarak görülmüştür. Türkiye'de ilk koronavirüs vakasının 11 Mart 2020 tarihinde tespit edilmesinin ardından 3 Nisan 2020'de Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle kısmi sokağa çıkma yasağı ilan edilmiş, pazar ve market gibi toplu bulunulan alanlarda maske takma zorunluluğu getirilmiş ve bazı şehirlere giriş çıkışlar durdurulmuştur. 65 yaş ve üstü bireylerin

koronavirüsten daha çok etkilenmesi nedeniyle bu yaş grubuna özel sokağa çıkma yasağı uygulanmaya başlanmıştır (Karataş, 2020). Ancak bu karantina süreçleri virüsü kontrol etmede çok faydalı gibi görülse de, insanların yaşamlarını farklı açılardan olumsuz yönde etkilemiştir. Bu etkilerden en önemli iki tanesi; fiziksel aktivitenin azalması ve yeme davranışlarının değişerek besin tüketiminin artmasıdır (Helen, Maxine, Louise ve Annemieke, 2021). Bu etkilerin uzun vadeli sonuçlarının metabolik, ekonomik ve psikolojik olumsuzluklara yol açabileceği bilinmektedir. Karantina süreçleri bozulmuş bağışıklık fonksiyonuna ve sonuç olarak enfeksiyon riskinin artmasına neden olabilmektedir (Khoramipour ve diğ., 2021).

Pandeminin çıkışından günümüze kadarki süreçte bireylerin besin tüketimleri, besin destek kullanımları ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirildiği birçok çalışma yürütülmüştür (Jaeger, Vidal, Ares, Chheang ve Spinelli, 2021; Havermans, Vancleef, Kalamatianos ve Nederkoorn, 2015; Di Renzo ve diğ., 2020). Yapılan bu çalışma ile yetişkin bireylerin, COVID-19 pandemisinin başlangıcı ve aşılama süreci öncesi son karantina sürecini (Nisan-Haziran 2020 ve Nisan-Haziran 2021 tarihleri aralığında) kapsayan iki ayrı dönemde, besin tüketimi ve besin destekleri kullanımı gibi değişen alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür ve pandeminin bireylerin besin seçimi ve ağırlık değişimleri üzerindeki uzun süreli etkileri incelenmiştir.

### **Gereç ve Yöntem**

Çalışma verileri, 01.04.2020 ile 01.06.2020 ve 01.04.2021 ile 01.06.2021 tarihleri olmak üzere 2 grupta toplanmıştır. Birinci grupta çalışmaya katılmaya gönüllü Türkiye'nin farklı illerinden 97'si kadın (%71.9), 38'i erkek (%28.1) 18 yaş ve üzeri bireyler yer almaktadır. İkinci grupta ise yine Türkiye'nin farklı illerinde yaşayan 270 kişi çalışmayı tamamlamıştır. Çalışmaya uyum gösterebilecek, son 1 yıldır herhangi bir kronik hastalık tanısı, iletişim sorunu, tanısı konulmuş herhangi bir psikiyatrik hastalığı veya fiziksel engeli, teknolojik aletlere ve internete erişiminde bir sıkıntı olmayan, okur-yazar, soruları eksiksiz yanıtlayacak 19-65 yaş aralığındaki sağlıklı erkek ve kadınlar dahil edilmiş, kronik hastalığı olanlar, gebe ve emziren kadınlar, 19 yaş altı ve 65 yaş üstü bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu kriterler dışında kalan bireylerden gönüllü olanlar çalışma grubuna katılmıştır. Çalışma hakkında bilgilendirilen ve aydınlatılmış onam formunu okuyup onaylayan bireylerin anketi doldurmaları istenmiştir.

Çalışma kapsamında 19-65 yaş arası yetişkin bireylerin COVID-19 pandemi sürecinde değişen besin tüketiminin değerlendirilmesi ile ilgili soruları içeren bir anket uygulanmıştır. Çalışmanın 2 aşamasında bulunan bireylere, ek olarak pandeminin başından bugüne kadarki

besin destek kullanımına yönelik sorular sorulmuş ve değerlendirilmiştir. Anket formu yaş, eğitim ve medeni durumu gibi demografik verilerin yanında vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi antropometrik ölçümleri içeren sorular bulundurmaktadır. Bireylerin karantina süreçlerinde bazı besinlerin tüketim miktarlarındaki değişimler; arttı, azaldı ve değişmedi olarak sorgulanmıştır. . Ankette bulunan sorular kapalı uçlu, çoktan seçmelidir. Anket formu Google forms üzerinden oluşturularak katılımcılara mail, whatsapp ve instagram gibi sosyal medya organlarından yapılan paylaşımlar aracılığıyla ulaştırılmıştır. Katılımcıların bazı soruları yanıtlaması zorunlu iken bazı soruları yanıtlaması katılımcıların tercihine bırakılmıştır ve bazı sorularda katılımcılar birden fazla cevap seçebilmişlerdir. Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli Sağlık Bakanlığı'ndan (COVID-19 Konusunda Bilimsel Araştırma Çalışmaları birimi) ve Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15.06.2021 tarihli toplantısı ve 16969557-1293 sayı numarası ile izinleri alınmıştır.

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Science) istatistik programı ile değerlendirilmiştir. İncelenen sayısal verilerin normal dağılımı durumunda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (t testi), normal dağılmadığı durumlarda ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Çapraz tablolarda pearson ki-kare testi yapılmıştır.

### **Bulgular**

Bu çalışmaya birinci grupta 135, ikinci grupta 270 olmak üzere toplamda 405 kişi katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin; 1.grupta %28.1'i (38 kişi) erkek, %71.9'u (97 kişi) kadın; 2. grupta %32,.6'sı erkek (88 kişi), %67,4'ü kadın (182 kişi) bireylerden oluşmaktadır.

Birinci grupta yer alan erkek katılımcıların vücut ağırlıkları karantina öncesi dönemde ortalama  $80.6 \pm 16.9$  kg, kadın katılımcıların ortalama  $59.5 \pm 9.7$  kg'dır. Karantina sonrası dönemde erkek katılımcıların vücut ağırlıkları ortalama  $81.4 \pm 16.2$  kg, kadın katılımcıların ortalama  $60.4 \pm 9.6$  kg'dır. İkinci grupta ise erkek katılımcıların vücut ağırlıkları karantina öncesi dönemde ortalama  $76.6 \pm 13.5$  kg, kadın katılımcıların ortalama  $61.7 \pm 10.5$  kg'dır. Karantina sonrası dönemde erkek katılımcıların vücut ağırlıkları ortalama  $78.6 \pm 14.6$  kg, kadın katılımcıların ortalama  $61.7 \pm 10.0$  kg'dır. (Tablo 1). Birinci grupta kadın, ikinci grupta ise erkek bireylerin vücut ağırlık değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 1:** Cinsiyete göre karantina öncesi ve sonrasındaki vücut ağırlıklarının ortalama ve standart sapma değerleri

Vücut ağırlığı (kg)	Erkek		Kadın	
	1. grup ( $\bar{x}\pm SS$ )	2. grup ( $\bar{x}\pm SS$ )	1. grup ( $\bar{x}\pm SS$ )	2. grup ( $\bar{x}\pm SS$ )
Karantina öncesi	80.6±16.9 <sup>a</sup>	76.6±13.5 <sup>a</sup>	59.5±9.7 <sup>a</sup>	61.7±10.5 <sup>a</sup>
Karantina sonrası	81.4±16.2 <sup>a</sup>	78.6±14.6 <sup>b</sup>	60.4±9.6 <sup>b</sup>	61.7±10.0 <sup>a</sup>
	p>0.05	p<0.05	p<0.01	p>0.05

<sup>a, b</sup> Aynı satırda üst simge ile gösterilen işaretlemeler farklı ise gruplar arasındaki fark p<0.05 düzeyinde istatistiksel olarak önemlidir.

Çalışmaya katılan bireylerin tükettikleri besin miktarındaki değişim Tablo 2’de gösterilmiştir. Birinci karantinanın yaşandığı zaman bireylerin %70.4’ü (95 kişi) besin tüketim miktarlarının arttığını belirtirken, %29.4’ü (40 kişi) azaldığını beyan etmiş ve besin tüketim miktarında değişim olmadığını belirten birey bulunmamaktadır (p<0.01). Kadınlarda bu süreçteki besin tüketimindeki artışın (%75.3) erkeklere oranla (%57.9) daha yüksek olduğu görülmüştür. İkinci karantinanın yaşandığı süreçte ise bireylerin %43.3’ü (117 kişi) besin tüketim miktarının arttığını, %17.4’ü (47 kişi) ise azaldığını, %39.3’ü (106 kişi) ise besin tüketiminde değişiklik olmadığını belirtmiştir.

**Tablo 2:** Cinsiyete göre karantina öncesi ve sonrası besin tüketimindeki değişimin incelenmesi

Tüketilen Besin Miktarı	Erkek		Kadın		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
1. grup	Arttı	22	57,9	73	75.3	95	70.4
	Azaldı	16	42.1	24	24.7	40	29.6
	Değişmedi	0	0	0	0	0	0
2. grup	Arttı	77	42.3	40	45,5	117	43.3
	Azaldı	36	19.8	11	12.5	47	17.4
	Değişmedi	69	37.9	37	42	106	39.3

P<0.01<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Pearson ki-kare testi

Bireylerin spesifik olarak besinlerin tüketimindeki değişimler incelendiğinde, birinci karantinanın yaşandığı dönemde bireyler çoğunlukla; yumurta, kurubaklagil, kuruyemiş, taze sebze, taze meyve, beyaz ekmek, poğaç, bök vb. hamur işi, çikolata, tatlı/dondurma, süt, yoğurt, çay ve kahve tüketimlerinin arttığını bildirmişlerdir. İkinci karantinanın yaşandığı süreçte ise kuruyemiş, taze sebze, taze meyve, çikolata, tatlı/dondurma, süt, yoğurt, çay ve kahve tüketimlerinde artış olduğu saptanmıştır.

**Tablo 3:** Bireylerin karantina öncesi ve sonrası besin tüketim değişimleri

Karantina öncesi ve sonrası tüketim özellikleri		GRUP I (2020)						GRUP II (2021)						p
		Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yumurta	Arttı	25	65.8	60	61.9	85	63	33	37.5	75	41.2	108	40	0.00
	Azaldı	2	5.3	11	11.3	13	9.6	12	13.6	18	9.9	30	11.1	
	Değişmedi	11	28.9	26	26.8	37	27.4	43	48.9	89	48.9	132	48.9	
Kurubaklagil	Arttı	22	57.9	43	44.3	65	48.1	26	29.5	53	29.1	79	29.3	0.00
	Azaldı	3	7.9	14	14.4	17	12.6	9	10.2	22	12.1	31	11.5	
	Değişmedi	13	34.2	40	41.2	53	39.3	53	60.2	107	58.8	160	59.3	
Kuruyemişler	Arttı	17	44.7	40	41.2	57	42.2	48	54.5	95	52.2	143	53	0.00
	Azaldı	15	39.5	23	23.7	38	28.1	6	6.8	24	13.2	30	11.1	
	Değişmedi	6	15.8	34	35.1	40	29.6	34	38.6	63	34.6	97	35.9	
Taze sebze	Arttı	20	52.6	65	67	85	63	41	46.6	95	52.2	136	50.4	0.00
	Azaldı	6	15.8	5	5.2	11	8.1	10	11.4	15	8.2	25	9.3	
	Değişmedi	12	31.6	27	27.8	39	28.9	37	42	72	39.6	109	40.4	
Taze meyve	Arttı	21	55.3	63	64.9	84	62.2	54	61.4	100	54.9	154	57	0.00
	Azaldı	6	15.8	10	10.3	16	11.9	6	6.8	18	9.9	24	8.9	
	Değişmedi	11	28.9	24	24.7	35	25.9	28	31.8	64	35.2	92	34.1	
Beyaz ekmek	Arttı	17	44.7	45	46.4	62	45.9	22	25	39	21.4	61	22.6	0.00
	Azaldı	12	31.6	31	32	43	31.9	20	22.7	61	33.5	81	30	
	Değişmedi	9	23.7	21	21.6	30	22.2	46	52.3	82	45.1	128	47.4	
Poğaç. b.örk vb. (hamur işi)	Arttı	16	42.1	42	43.3	58	43	29	33	72	39.6	101	37.4	0.00
	Azaldı	12	31.6	32	33	44	32.6	19	21.6	42	23.1	61	22.6	
	Değişmedi	10	26.3	23	23.7	33	24.4	40	45.5	68	37.4	108	40	
Çikolata	Arttı	14	36.8	34	35.1	48	35.6	36	40.9	73	40.1	109	40.4	0.00
	Azaldı	12	31.6	31	32	43	31.9	17	19.3	45	24.7	62	23	
	Değişmedi	12	31.6	32	33	44	32.6	35	39.8	64	35.2	99	36.7	
Tatlı/dondurma	Arttı	12	31.6	67	69.1	79	58.5	30	34.1	74	40.7	104	38.5	0.00
	Azaldı	4	10.5	13	13.4	17	12.6	18	20.5	49	26.9	67	24.8	
	Değişmedi	22	57.9	17	17.5	39	28.9	40	45.5	59	32.4	99	36.7	
Süt, yoğurt	Arttı	25	65.8	46	47.4	71	52.6	41	46.6	76	41.8	117	43.3	0.00
	Azaldı	4	10.5	5	5.2	9	6.7	5	5.7	16	8.8	21	7.8	
	Değişmedi	9	23.7	46	47.4	55	40.7	42	47.7	90	49.5	132	48.9	
Çay	Arttı	23	69.5	56	57.7	79	58.5	56	63.6	111	61	167	61.9	0.00
	Azaldı	5	13.2	6	6.2	11	8.1	3	3.4	9	4.9	12	4.4	
	Değişmedi	10	26.3	35	36.1	45	33.3	29	33	62	34.1	91	33.7	
Kahve	Arttı	15	39.5	38	39.2	48	35.6	51	58	101	55.5	152	56.3	0.00
	Azaldı	6	15.8	28	28.9	43	31.9	7	8	18	9.9	25	9.3	
	Değişmedi	17	44.7	31	32	44	32.6	30	34.1	63	34.6	93	34.4	

p değeri pearson ki-kare testi ile hesaplanmıştır.

Birinci grupta yer alan bireylerin karantina süresince %11.1'i, ikinci grupta ise yine katılımcıların %25.6'sı özel bir beslenme planı uyguladığını bildirmiştir. Her iki grupta da diyet

uygulaması yapan bireylerin enerji sınırlamasının olduğu diyet uygulamalarının olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin beslenmenin salgın hastalıkların oluşumu ve önlenmesi üzerine etkisi hakkındaki düşünceleri sorgulandığında; birinci gruptaki bireylerin %91.1'i etkisi olduğunu, %8.9'u ise etkisi olmadığını düşündüğünü beyan etmiştir. İkinci gruptaki erkek katılımcıların %78.4'ü, kadın katılımcıların %92.9'u, beslenmenin salgın hastalıkların oluşumu veya ilerlemesinde etkili olduğunu düşündüğü görülmektedir (Bu veriler tablolatırılmamıştır).

İkinci grupta yer alan bireylere sorulan besin tüketimi ve besin destek kullanımına yönelik sonuçlara göre; bireylerin %24.1'i besin desteği kullanmaktadır. En çok kullanılan besin destekleri sırası ile D vitamini (%89.2), C vitamini (%63.1) ve demir (%43.1)'dir. Besin desteği kullanan bireylerin çoğu bağışıklık sistemlerini güçlendirmek amacıyla destek kullandıklarını belirtmişlerdir (%67.7). Besin desteği kullanım amaçları sorgulandığında ise çoğunlukla; bağışıklığı artırmak ve zinde bir yaşam sürme amacıyla besin destek kullanımının olduğunu beyan etmişlerdir. Besin desteği kullanan bireylerin %84.6'sı kullandığı besin desteğinin yararlı olduğunu bildirmiştir.

Çalışmaya katılan erkek katılımcıların %40.9'u ek vitamin ve mineral kullanımının mutlaka gerekli olduğunu, %64.8'i vitamin-minerallerin vücuda enerji verdiğini, %26.1'i antioksidanların bağışıklık sistemine etkisi olmadığını, %17'si bitkisel her ürünün zararsız olduğunu, %24,8'i herkesin besin desteği kullanabileceğini, %11.4'ü besin desteği kullanımı için doktora danışmaya gerek olmadığını ve %6.8'i besin desteği kullanırken dozun önemli olmadığını düşünmektedir. Çalışmaya katılan kadın katılımcıların %47.3'ü ek vitamin ve mineral kullanımının mutlaka gerekli olduğunu, %70.9'u vitamin-minerallerin vücuda enerji verdiğini, %11.5'i antioksidanların bağışıklık sistemine etkisi olmadığını, %8.8'i bitkisel her ürünün zararsız olduğunu, %17.6'sı herkesin besin desteği kullanabileceğini, %9.3'ü besin desteği kullanımı için doktora danışmaya gerek olmadığını ve %7.1'i besin desteği kullanırken dozun önemli olmadığını düşünmektedir (Bu veriler tablolatırılmamıştır).



**Tablo 4:** Bireylerin karantina sürecinde besin desteği kullanım durumları ve özellikleri

Kullanım Durumu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Hayır	72	81.8	133	73.1	205	75.9
Evet	16	18.2	49	26.9	65	24.1
<b>Kullanılan Besin Desteği</b>						
C vitamini	11	68.8	30	61.2	41	63.1
D vitamini	12	75	46	93.9	58	89.2
E vitamini	6	37.5	12	24.5	18	27.7
Omega-3	6	37.5	20	40.8	26	40
Selenyum	4	25	6	12.2	10	15.4
Demir	4	25	24	49	28	43.1
Çinko	5	31.3	22	44.9	27	41.5
Karamürver (samigra nigris)	4	25	10	20.4	14	21.5
Diğer	3	18.8	6	12.2	9	13.8
<b>Kullanım Amacı*</b>						
Yaşlanmayı önlemek	3	18.8	2	4.1	5	7.7
Zinde bir yaşam sürmek	5	31.3	15	30.6	20	30.8
Bağışıklığı artırmak	9	56.3	35	71.4	44	67.7
Doktor tavsiyesi	5	31.3	12	24.5	17	26.2
Zayıflamak	1	6.3	1	2	2	3.1
<b>Yararlı Olduğunu Düşünme Durumu</b>						
Evet	10	62.5	45	91.8	55	84.6
Hayır	6	37.5	4	8.2	10	15.4

\*Bu soruda birden fazla şık işaretlenmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Çin'in Wuhan kentinden başlayarak yayılan, zamanla küresel bir tehdit haline gelen COVID-19 salgını ve sonrasında yaşanan gelişmeler hastalığa ek olarak pek çok açıdan tüm dünyayı derinden etkilemiştir (Khoramipour ve diğ., 2021). Bu eşi benzeri görülmemiş durum nedeniyle stres, kaygı ve depresyonun bir araya gelmesi yeme davranışlarını da etkilemektedir. Bu çalışmada karantinanın ani bir şekilde başlaması, pandemi süresinin belirsizliği, sürekli artan enfekte birey sayısı ve ölüm haberlerinin stresine yönelik gelişen başa çıkma mekanizması ile besin ve günlük malzemelerin panikle satın alınması ve stoklanması gibi bir sürecin ve yaklaşık bir yıl sonra benzeri bir karantinanın etkileri ve arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

COVID-19 pandemi sürecinin başlamasından normalleşme dönemine kadar, koronavirüsün insanlar üzerinde enfeksiyon bulgusu dışında da birçok etkisi olduğu gözlenmiştir. Bunlar kısaca özetlemek gerekirse psikolojik, sosyal, ekonomik, davranışsal ve fiziksel etkilerdir (Hubert ve Dariusz, 2021). Yapılan birçok farklı ülke çalışmalarının ortak sonucu, karantina süreçlerinde bireylerin besin tüketim sıklığı, özellikle yağ ve karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketimlerinin arttığı ve artan enerji alımına karşılık fiziksel aktivite süre ve sıklığının azaldığı bildirilmiş ve besin tüketimlerinde artışa neden olan etmenin stres ve kaygı düzeylerindeki artış olduğu gösterilmiştir. (Drieskens ve diğ., 2021; Hubert ve Dariusz, 2021; Helen ve diğ., 2021). Bu çalışmada da bireylerin karantina süreçlerinde vücut ağırlık kazanımı olduğu ve bu farkların klinik ve istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Bazı çalışmalar ise yüksek vücut ağırlığının COVID-19 hastalığının şiddeti açısından risk sayılabileceğini bildirmiştir (Cai ve diğ., 2021; Flook ve diğ., 2021; Gao ve diğ., 2021). Vücut ağırlığının fazla olması değiştirilebilir bir risk faktörüdür ve fazla kilo ve obeziteyi önleyici stratejiler, COVID-19 hastalığının şiddetini azaltmaya yardımcı olabilir. Özellikle bu süreçlerde immün sistemin desteklenmesi amacıyla en çok gereksinme duyulan durumun sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme olduğu bilinmektedir (Flook ve diğ., 2021; Maggini, Pierre ve Philip, 2018). Bu sebeple, bireylerin stres ve kaygı ile başa çıkma konusunda bu süreçlerde desteklenerek duygusal yeme davranışının neden olduğu sağlıksız besin tüketiminin önüne geçilebileceği düşünülmektedir .

Sokağa çıkma yasağı, uygulanan sosyal kuralların sürdürülmesi sayesinde salgın eğrisini düzleştirme konusunda olumlu bir etkiye sahiptir. Ancak hastalık ve ölüm korkusu ile bireysel özgürlüğün kısıtlanması stres yükünü artırmış ve alışılmış davranışların değişmesine neden olmuştur (Helen ve diğ., 2021). Stres yiyecek seçimini etkileyebilirken, yiyecek seçiminin yeme davranışını etkilediği gösterilmiştir (Gibson, 2006). Ek olarak, taze gıdaya sınırlı erişim de genel fiziksel ve zihinsel sağlığı olumsuz etkileyebilir. Karantınanın neden olduğu endişe ve can sıkıntısı, standart yaşam koşullarına kıyasla daha fazla yiyecek ve daha düşük kalitede yiyecek tüketmek için risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (Çulfa, Yıldırım ve Bayram, 2021). Bu çalışmada ise her iki cinsiyetteki katılımcıların COVID-19 pandemi sürecinde besin tüketimlerinin arttığı söylenebilir. İlk karantınanın uygulandığı zamanki besin tüketimlerinde bireyler çoğunlukla; yumurta, kurubaklagil, kuruyemiş, taze sebze, taze meyve, beyaz ekmek, poğaç, bök vb. hamur işi, çikolata, tatlı/dondurma, süt, yoğurt, çay ve kahve tüketimlerinin arttığını bildirmişlerdir. Bireylerin tüketimlerini 2 grupta değerlendirirsek; ilk grupta yumurta, kurubaklagil, süt, yoğurt ve taze sebze-meyve gibi protein ve C vitamini değeri

yüksek besinlerin tüketimlerinin arttığını görmekteyiz. Bunun sebebi pandeminin başında protein ve C vitamininin bağışıklık sistemini desteklediğine dair bilgilendirmelerin medyada çokça yer alması ve bireylerin bilinçli olarak bu besinlere yönelmesi olabilir. Diğer bir grup ise kuruyemiş, beyaz ekmek, poğaç, bök, hamur işi, çikolata, tatlı/dondurma, çay ve kahve gibi yiyecek ve içeceklerin tüketimindeki artıştır. Bu besinler çoğunlukla bireylerin can sıkıntısı ile tüketimine yöneldikleri ve tükettikten sonra bireylerde rahatlama ve keyif veren besinlerdir. Bu besinlerin tüketiminin artmasının nedeni olarak; karantina süreci ile birlikte artan kaygı ve stres düzeyinin, bireylerin fizyolojik ihtiyacı dışında, duygusal yeme durumlarından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir (Gibson, 2006). Yaşanan ikinci karantina sürecinde ise kuruyemiş, taze sebze, taze meyve, çikolata, tatlı/dondurma, süt, yoğurt, çay ve kahve tüketimlerinde artış olduğu saptanmıştır. İlk yaşanan karantina süreci ile kıyaslandığında tüketimi artan besinlerin çoğunlukla can sıkıntısı ile artış göstermiş olabilecek atıştırmalık türü besinler olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda bu besinler karbonhidrat ve yağ içeriklerinin yüksek olması nedeniyle vücut ağırlık artışının sebebi olarak düşünülebilir. Pandemi süresince bağışıklığın desteklenmesi amacıyla protein tüketim önerisi yapılmıştır, bu sebeple bireyler et ve ürünlerine göre daha ekonomik olan süt ve yoğurt gibi besinlerin tüketim miktarlarını artırma eğilimi göstermiş olabilirler. İtalya, Fransa ve İspanya gibi ülkelerde yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Di Renzo ve diğ., 2020; Deschasaux-Tanguy ve diğ., 2020; Rodríguez-Pérez ve diğ., 2020). Karantina süresinde sürekli salgınla ilgili haberlere maruz kalmak, bireylerin stres düzeyinin artmasına neden olmuştur. Çalışma sonuçlarına göre bireylerin stres altında oldukları süreçte yağ ve şeker oranı fazla yiyeceklerden daha büyük porsiyonlar tükettiği, bunun yanında meyve ve sebze yeterli miktarlarda tüketmedikleri bulunmuştur (Anschutz, Van Strien, Van De Ven ve Engels, 2009; Macht, 2008).

Pandemi döneminde insanların edindikleri sağlıksız beslenme alışkanlıkları obezite gibi kronik hastalıkların artışına neden olmuştur (Çulfa ve diğ., 2021). Kronik hastalıklar ve COVID süreci bireyleri farklı diyetleri uygulamaya yönlendirmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre kadın ve erkek katılımcıların bu süreçte özel bir beslenme programı uygulamadıkları görülmüştür. Bu çalışmada birinci grupta yer alan bireylerin karantina süresince %11,1'i ve ikinci grupta ise katılımcıların %25,6'sı özel bir beslenme planı uyguladığını bildirmiştir. Her iki grupta da diyet uygulaması yapan bireylerin enerji sınırlamasının olduğu diyet uygulamalarının olduğu görülmüştür. Bireylerin enerji sınırlı diyetlere yönelmesinin en önemli nedeni karantina sürecinde ev dışına çıkılmaması ve fiziksel aktivitenin sıklık ve süresinin azalmasıdır. Enerji harcamasını artıramayan bireyler besin alımını sınırlama yoluna başvurmuşlardır. Bu da aslında

ilerleyen süreçlerin öngörülemediği durumlarda vücut ağırlık kontrolü açısından oldukça olumlu bir davranış olarak görülebilir. Bir diğer beslenme ile ilişkili tutum ise bireylerin besin tüketimi ve salgın hastalık kontrolüdür. Bağışıklık sistemi, vücudu patojen organizmalara (bakteri, virüs, mantar, parazit) karşı korumada görevlidir. İnsanda bağışıklık sistemini güçlendirmek ve enfeksiyon riskini azaltmak için birçok vitamin (A, C, D, E, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, folat) ve mineralin (çinko, bakır, selenyum, demir) (Maggini ve diğ., 2018; Huang, Rose ve Hoffmann, 2012) anahtar görevlerinin olduğu ve diğer bazı vitaminler ve minerallerin, amino asitlerin ve yağ asitlerinin (özellikle omega-3) de elzem besin öğeleri olduğu bilinmektedir (McAuliffe ve diğ., 2020). COVID-19'dan korunmada, güçlü bir bağışıklık sistemine sahip olmanın, koruyucu önlemler arasında sayılabileceği ve bu aşamada da yeterli ve dengeli beslenmenin son derece önemli olduğu aşikârdır. Bu doğrultuda çalışmaya katılan bireylerin beslenmenin salgın hastalıkların oluşumu ve önlenmesi üzerine etkisi hakkındaki düşünceleri sorgulandığında; hem birinci hem de ikinci gruptaki bireylerin büyük çoğunluğunun beslenmenin salgın hastalıkların oluşumu veya ilerlemesinde etkili olduğunu düşündüğü görülmektedir. İtalya'da COVID-19'da beslenmenin ve besin desteklerinin rolünün incelendiği bir çalışmada; sağlıklı bir diyet örüntüsünün COVID-19'a karşı korunmada olumlu etkileri olabileceği, ancak bu sonucun desteklenmesi için daha çok klinik çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada pandemi döneminde uzun süreli karantina gibi uygulamalarının, sağlıksız beslenme alışkanlıklarının artmasına neden olabileceği belirtilmiştir (Moscatelli ve diğ., 2021).

Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü COVID-19'u önlemek veya tedavi etmek amacıyla herhangi bir vitamin, mineral, yağ asidi ile bitkisel veya diğer takviyelerin kullanımına yönelik veya aleyhindeki önerilerin desteklenmesi için yeterli düzeyde kanıt olmadığını belirtmektedir. Buna rağmen çok sayıda birey, bu ürünlerin SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı koruma sağlayabileceğini ve hastalığı geçiren bireylerde de hastalık şiddetini azaltmaya yardımcı olabileceğini düşünerek, belirtilen takviyelerin satışlarının artmasına katkı sağlamaktadırlar (NIH, 2021). İkinci grupta yer alan bireylere sorulan besin tüketimi ve besin destek kullanımına yönelik sonuçlara göre; bireylerin %24.1'i besin desteği kullanmaktadır. En çok kullanılan besin destekleri sırası ile D vitamini (%89.2), C vitamini (%63.1) ve demir (%43.1)'dir. Besin desteği kullanan bireylerin çoğu bağışıklık sistemlerini güçlendirmek amacıyla destek kullandıklarını belirtmişlerdir (%67.7). Besin desteği kullanım amaçları sorgulandığında ise çoğunlukla; bağışıklığı artırmak ve zinde bir yaşam sürme amacıyla besin destek kullanımının olduğunu beyan etmişlerdir. Besin desteği kullanan bireylerin %84.6'sı kullandığı besin

desteğinin yararlı olduğunu bildirmiştir. Şu anki veriler besin ögesi yetersizliği durumunda yetersiz olan besin ögesinin desteklenmesinin olumlu etkisinin olduğu aksi takdirde besin desteği kullanımının gerekli olmadığını göstermektedir (Thibault, Seguin, Tamion, Pichard ve Singer, 2020). Özellikle, toplumda C vitamini takviyesinin bağışıklığı desteklediğine dair görüşün olması bu süreçte birçok kişiyi kontrolsüz olarak C vitamini desteğine yöneltmiştir. COVID-19'u önlemek veya tedavi etmek için C vitamini takviyelerinin kullanımına yönelik olumlu ya da olumsuz bir öneri geliştirmek doğru değildir. Bununla birlikte, birçok araştırmacı, bu hastalarda inflamasyonu ve vasküler hasarı azaltma olasılığı da dahil olmak üzere, COVID-19 için adjuvan bir tedavi olarak C vitamininin çalışmasını önermektedir (Shakoor ve diğ., 2021; Lordan, Rando, Consortium ve Greene, 2021). Bazı araştırmalar düzenli olarak günde 200 mg veya daha fazla C vitamini takviyesi alınmasının soğuk algınlığının süresini ve semptomlarının şiddetini azaltmaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Carr ve Maggini, 2017; Hemil ve Chalker, 2013). Ancak C vitaminin yüksek dozlarda kullanımı sonucu, yüksek plazma konsantrasyonlarına ulaşılması COVID-19 hastalarında bazı negatif etkiler geliştirebileceği belirtilmektedir. Ek olarak şu anki veriler, COVID-19'un önlenmesi veya tedavi edilmesinde D vitamini takviyesinin de kullanımına yönelik bir öneriyi desteklemek için yetersiz olduğunu bildirmektedir. Bununla birlikte, bazı kanıtlar, D vitamini takviyesinin, özellikle 25(OH)D düzeyleri 25 nmol/L'den (10 ng/mL) düşük olan bireylerde solunum yolu enfeksiyonlarını önlemeye yardımcı olduğunu göstermektedir (Martineau ve diğ., 2017). Bu özelliğinden dolayı bilim insanları, D vitamininin COVID-19'u önleme veya tedavi etmede de yararlı olup olmayacağını hala aktif olarak araştırmaktadır. 25(OH)D seviyeleri ile SARS-CoV-2 enfeksiyon oranları ve COVID-19 şiddeti arasındaki ilişkileri inceleyen 39 çalışmanın sistematik bir incelemesi ve meta-analizinde ise, D vitamini eksikliği olan katılımcıların [25(OH)D düzeyleri olarak tanımlanan <25 nmol/L ile ≤75 nmol/L (<10 ng/mL ile ≤30 ng/mL) çalışmaya bağlı olarak] daha yüksek SARS-CoV-2 enfeksiyonu ve daha şiddetli COVID-19 hastalığı riskine sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Bennouar, Cherif, Kessira, Bennouar ve Abdi, 2021). Salgının ilk olarak Aralık ayında görülmesi ve şiddetini artırdığı süreçlerin kış ayları yani serum D vitamini düzeyinin en düşük olduğu dönem olması göz önüne alınması gerekmekte ve bu doğrultuda destek önerilerinin geliştirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir.

Demirin COVID-19'daki rolü net olarak bilinmemekle birlikte, düşük serum demir düzeylerinin daha yüksek inflamasyon riski, COVID-19'un şiddeti ve mortalitesinde artış ile ilişkili olabileceğini belirtilmektedir. COVID-19 tanısı olan hastanede yatan 50 hastanın

incelendiği bir çalışmada, serum demirinin COVID-19'un şiddeti ve mortalitesinin tahmin edilmesindeki rolü değerlendirilmiş ve çalışma sonucunda; azalan serum demir düzeyinin, COVID-19'un hastalık şiddetinin belirlenmesinde yardımcı olabileceği belirtilmiştir. COVID-19 hastalarının serum demir düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir, ayrıca düşük serum demir konsantrasyonu COVID-19 hastalarında ölüm için bağımsız bir risk faktörü olarak belirtilmiştir (Mahase, 2020).

Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün yayınladığı bilgi formuna göre besin desteklerinde C vitamini, D vitamini, E vitamini, omega-3 yağ asitleri, selenyum, demir, çinko, karamürver gibi takviyeler dışında andrographis paniculata, ekinezya, ginseng, melatonin, N-asetilsistein ve probiyotikler gibi çeşitli besin takviyeleri COVID-19'dan korunma yolu olarak kullanılmaktadır. Ancak her besin ögesinin spesifik bir üst limiti olduğundan bu tarz takviyelerin kullanımının bir sağlık profesyoneli kontrolünde olması gerektiği belirtilmiştir (NIH, 2021).

Bu çalışma yetişkin bireylerin COVID-19 pandemi süresince besin tüketim alışkanlıkları ve besin destekleri kullanımı gibi değişen alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Küresel ısınma ve iklim krizinin sonucu olarak COVID-19'un son küresel salgın hastalık olmayacağı öngörüsü ile gelecek dönemlerde de yaşanacak karantina süreçlerine hazırlıklı bulunulmalıdır. Öncelikle obezite başta olmak üzere kronik hastalıkların önlenmesi salgın süreçlerinin yönetiminde en önemli koruyucu etmen olarak düşünülebilir. Sağlıklı beslenme ve fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzının sürdürülebilmesi amacıyla halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, özellikle izolasyon süreçlerinde bireylerin sağlıklı besin seçimi, besin hazırlama ve pişirme konularında doğru bir şekilde yönlendirilmesinin önemini göstermiştir. Enerji harcamasının sınırlandırıldığı karantina durumunda sağlıklı menülerin oluşturulması, enerji içeriği yüksek (özellikle; yağ, şeker ve tuz) boş enerji kaynağı besinlerin tüketimlerinin sınırlandırılması gerekmektedir. Besin tüketiminin yanı sıra bireylerin kaygı ve stres düzeylerini azaltacak ev içinde uygulayabilecekleri yoga, meditasyon uygulamaların geliştirilmesi ile hem fiziksel aktivite hem de psikolojik olarak desteklenmeleri sağlanabilir.

Çalışma karantina sürecinde yapılması nedeni ile çevirim içi soru kâğıdı kullanılmıştır. Çevirim içi uygulamaya yönelik henüz geçerlilik ve güvenilirliği olan bir soru kâğıdı bulunmaması bu çalışmanın sınırlılıklarından birisidir. Aynı şekilde vücut ağırlığı ve boy uzunluğu gibi objektif verilerin ölçümlerinin de standart ölçüm araçları ile yapılmamış olması da veri kayıplarına ve verilerin analiz edilmesinde zorluk yaşanmasına neden olmuştur.

### **Teşekkür**

Çalışmaya katılarak, literatüre katkı sağlayan tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

### **Finansal Destek**

Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

### Kaynakça

- Anschutz, D. J., Van Strien, T., Van De Ven, M. O., & Engels, R. C. (2009). Eating styles and energy intake in young women. *Appetite*, 53(1), 119-122.
- Bennouar, S., Cherif, A. B., Kessira, A., Bennouar, D.E. & Abdi, S. (2021). Vitamin D deficiency and low serum calcium as predictors of poor prognosis in patients with severe COVID-19. *The Journal of the American College of Nutrition*, 40:104-10.
- Cai, H., Yang, L., Lu, Y., Zhang, S., Ye, C., Zhang, X., Yu, G., Gu J., Lian, J., Hao, S., Hu, J., Zhang Y., Jin C., Sheng, J., Yang, Y., Jia H. (2021). High body mass index is a significant risk factor for the progression and prognosis of imported COVID-19: a multicenter, retrospective cohort study. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 147.
- Carr, A. C. & Maggini, S. (2017). Vitamin C and immune function. *Nutrients*, 9(11):1211.
- Çulfa, S., Yıldırım, E. & Bayram, B. (2021). COVID-19 Pandemi Süresince İnsanlarda Değişen Beslenme Alışkanlıkları İle Obezite İlişkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 135-142.
- Deschasaux-Tanguy, M., , Druésne-Pecollo, N., Esseddik Y., Edelenyi F. S., Allès, B., Andreeva, V. A., Baudry J., Charreire, H., Deschamps V., Egnell M., Fezeu L. K., Galan, P., Julia C., Kesse-Guyot E., Latino-Martel P., Oppert J. M., Péneau S., Verdot, C., Hercberg S., Touvier, M. (2020). Diet and physical activity during the COVID-19 lockdown period (March-May 2020): results from the French NutriNet-Sante cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 113(4):924-938.
- Di Renzo L., Gualtieri, P., Pivari F., Soldati L., Attinà, A., Cinelli, G., Leggeri, C., Caparello, G., Barrea, L., Scerbo, F., Esposito, E., Lorenzo, A. (2020). Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: An Italian survey. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 229.
- Drieskens, S., Berger, N., Vandevijvere, S., Gisle, L., Braekman, E., Charafeddine, R., De Ridder, K., Demarest, S. (2021). Short-term impact of the COVID-19 confinement measures on health behaviours and weight gain among adults in Belgium. *Archives of Public Health*, 79(1), 22.
- Farouk, S. S., Fiaccadori, E., Cravedi, P. & Campbell, N. K. (2020) COVID-19 and the kidney: what we think we know so far and what we don't. *Journal of Nephrology*, 33, 1213-18.
- Flook, M., Jackson, C., Vasileiou, E., Simpson, C. R., Muckian, M. D., Agrawal, U., McCowan, C., Jia, Y., Murray, J. L. K., Ritchie, L. D., Robertson, C., Stock, S. J., Wang, X., Woolhouse, M. E. J., Sheikh, A., Stagg, H. R. (2021). Informing the public health response to COVID-19: a systematic review of risk factors for disease, severity, and mortality. *BMC Infectious Diseases*, 21, 342.
- Gao, M., Piernas, C., Astbury, N. M., Hippisley, J., Rahilly, S., Aveyadt, P., Jebb, S. A. (2021). Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6.9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 9, 350.
- Gibson, E. L. (2006). Emotional influences on food choice: sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology & Behavior*, 89(1), 53-61.
- Havermans, R. C., Vancleef, L., Kalamatianos, A. & Nederkoorn, C. (2015) Eating and inflicting pain out of boredom. *Appetite*, 85, 52-7.
- Helen, C., Maxine, S., Louise, C. & Annemieke, T. (2021). Eating in the lockdown during the Covid 19 pandemic; self-reported changes in eating behaviour, and associations with BMI, eating style, coping and health anxiety. *Appetite*, 161, 105082.
- Hemil, H. ve Chalker, E. (2013). Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(1):CD000980.
- Huang, Z., Rose, A. H. & Hoffmann, P. R. (2012). The role of selenium in inflammation and immunity:from molecular mechanisms to therapeutic opportunities. *Antioxidants & Redox Signaling*, 16, 705-43.
- Hubert, D. & Dariusz, W. (2021). Body Mass, Physical Activity and Eating Habits Changes during the First COVID-19 Pandemic Lockdown in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5682.



- Jaeger, S. R., Vidal, L., Ares, G., Chheang, S. L. & Spinelli, S. (2021). Healthier eating: Covid-19 disruption as a catalyst for positive change. *Food Quality and Preference*, 92, 104-220.
- Karataş, Z. (2020) COVID-19 Pandemisinin Toplumsal Etkileri , Değişim ve Güçlenme Social Impacts of COVID-19 Pandemic, Change and Empowerment. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 3–17.
- Khoramipour, K., Basereh, A., Hekmatikar, A. A., Castell, L., Ruhee, R. T. & Suzuki, K. (2021). Physical activity and nutrition guidelines to help with the fight against COVID-19. *Journal of Sports Sciences*, 39(1), 101-107.
- Lauer, S. A., Grantz, K. H., Bi, Q., Jones, F. K., Zheng, Q., Meredith, H. R., Azman, A. S., Reich N. G., Lessler, J. (2020). The incubation period of coronavirus disease 2019 (CoVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Annals of Internal Medicine*, 172(9), 577–582.
- Lazaridis, C., Vlachogiannis, N. I., Bakogiannis, C., Spyridopoulos, I., Stamatelopoulos, K., Kanakakis, I., Vassilikos, V., Stellos, K. (2020). Involvement of cardiovascular system as the critical point in coronavirus disease 2019 (COVID-19) prognosis and recovery. *Hellenic Journal of Cardiology. Hellenic Cardiological Society*, 61, 381–395.
- Li, H., Liu, S. M., Yu, X. H., Tang, S. L. & Tang, C. K. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(5), 105951.
- Lordan, R., Rando, H. M., Consortium, C. R. & Greene, C. S. (2021). Dietary supplements and nutraceuticals under investigation for COVID-19 prevention and treatment. *ArXiv*, This article is a preprint. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33564696/>.
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: a five-way model. *Appetite*, 50(1), 1-11.
- Maggini, S., Pierre, A. & Philip, C. (2018). Calder PC. Immune function and micronutrient requirements change over the life course. *Nutrients*, 10(10):1531.
- Mahase, E. (2020). Coronavirus covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate. *BMJ*, 368:m641.
- Martineau, A. R., Jolliffe, D. A., Hooper, R. L., Greenberg, L., Aloia, J. F., Bergman, P., Dubnov-Raz, G., Esposito, S., Ganmaa, D., Ginde A. A., Goodall E. C., Grant, C. C., Griffiths, C. J., Janssens, W., Laaksi, I., Manaseki-Holland, S., Mauger, D., Murdoch, D.R., Neale, R. ve diğerleri. (2017). Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ*, 356:i6583.
- McAuliffe, S., Ray, S., Fallon, E., Bradfield, J., Eden, T. & Kohlmeier, M. (2020). Dietary micronutrients in the wake of COVID-19: an appraisal of evidence with a focus on high-risk groups and preventative healthcare. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3, 1.
- Moscattelli, F., Sessa, F., Valenzano, A., Polito, R., Monda, V., Cibelli, G., Villano, I., Pisanelli D., Perrella, M., Daniele, A., Monda, M., Messina, G., Messina, A. (2021). COVID-19: Role of Nutrition and Supplementation. *Nutrients*, 13(3), 976.
- NIH (2021). Dietary Supplements in the Time of COVID-19. [ods.od.nih.gov/factsheets/COVID19-HealthProfessional/](https://ods.od.nih.gov/factsheets/COVID19-HealthProfessional/) adresinden elde edildi.
- Park, S. E. (2020) Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome - coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19). *Clinical and Experimental Pediatrics*. 63(4), 119-124.
- Rodríguez-Pérez, C., Molina-Montes, E., Verardo, V., Artacho R., García-Villanova B., Guerra-Hernández E. J., Ruiz-López, MD. (2020). Changes in Dietary Behaviours during the COVID-19 Outbreak Confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*, 12(6):1730.
- Shakoor, H., Feehan, J., Al Dhaheri, A.S., Ali, H. I., Platat, C., Ismail, L. C., Apostolopoulos, V., Stojanovska, L. (2021). Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19? *Maturitas*, 143, 1-9.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2021). Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19). <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/> adresinden elde edildi. Erişim tarihi: 12 Eylül, 2021.
- Thibault, R., Seguin, P., Tamion, F., Pichard, C. & Singer, P. (2020). Nutrition of the COVID-19 patient in the intensive care unit (ICU): a practical guidance. *Critical Care*, 24(1), 447.

- Wang. Y., Wang, Y., Chen, Y. & Qin Q. (2020). Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *Journal of Medical Virology*, 92, 568–576.