

PAPER DETAILS

TITLE: COVID-19 Pandemisi Sürecinde Tip 2 Diyabetli Bireylerin Vitamin-Mineral ve Bitkisel Ürün Kullanimlarının Değerlendirilmesi: İzmir İli Örneği Kesitsel Araştırma

AUTHORS: Gülsah KANER,Buse BAKIR

PAGES: 128-136

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2957293>

COVID-19 Pandemisi Sürecinde Tip 2 Diyabetli Bireylerin Vitamin-Mineral ve Bitkisel Ürün Kullanımlarının Değerlendirilmesi: İzmir İli Örneği Kesitsel Araştırma

Gülşah KANER  , Buse BAKIR 

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir, Türkiye

Bu makaleye yapılacak atıf: Kaner G ve Bakır B. COVID-19 pandemisi sürecinde tip 2 diyabetli bireylerin vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımlarının değerlendirilmesi: İzmir İli örneği kesitsel araştırma. Turk J Diab Obes 2023;2: 128-136.

ÖZ

Amaç: Bu araştırmanın amacı, COVID-19 pandemi sürecinde tip 2 diyabetli bireylerin vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımlarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Kesitsel ve tanımlayıcı tipteki bu araştırma, İzmir ilinde yaşayan 246 tip 2 diyabetli birey ile yürütülmüştür. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri, vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımları sorgulanarak anket formuna kaydedilmiştir. Bireylerin vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm) ölçülerek, Beden kütle indeksi (BKİ, kg/m²) hesaplanmıştır.

Bulgular: Bireylerin yaş ortalaması 54,68 ± 8,62 yıl olup, %26'sı erkek (n=64), %74'ü kadındır (n=182). COVID-19 öncesi dönemde vitamin-mineral kullananların oranı %36,6 (n=90) iken, bu oran COVID-19 sürecinde anlamlı artış göstermiştir (%52,4; n=129; p<0,001). COVID-19 sürecinde kullanım oranı anlamlı olarak artan besin destekleri D vitamini (Pandemi öncesi: %19,1; Pandemi süreci: %32) ve magnezyum (Pandemi öncesi: %3,7; Pandemi süreci: %8,5) olarak belirlenmiştir (p<0,05). Bitkisel ürün kullanım oranında da COVID-19 sürecinde (%82,1; n=202) COVID-19 öncesine (%75,6; n=186) kıyasla anlamlı artış görülmüştür (p<0,05). Kullanım oranı COVID-19 sürecinde anlamlı artış gösteren bitkisel ürünler zencefil (Pandemi öncesi: %42,3; Pandemi süreci: %46,7) ve zerdeçal (Pandemi öncesi: %41,1; Pandemi süreci: %45,1) olarak belirlenmiştir. Katılımcıların ortalama BKİ değeri COVID-19 öncesinde 31,50 ± 6,25 kg/m² iken, anlamlı azalma göstererek COVID-19 sürecinde 31,02±5,99 kg/m² bulunmuştur (p=0,020).

Sonuç: Tip 2 diyabetliler arasında, vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımının pandemi sürecinde pandemi öncesine göre daha yaygın olduğu belirlenmiş, bu süreçte diyabetli bireylerin beden kütle indekslerinin azaldığı ortaya konmuştur.

Anahtar Sözcükler: Bitkisel ürün, COVID-19, Diyabet, Vitamin, Mineral

Evaluation of Vitamin-Mineral and Herbal Product Uses of Individuals with Type 2 Diabetes During the COVID-19 Pandemic

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate the use of vitamins, minerals and herbal products in individuals with type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic.

Material and Methods: This cross-sectional and descriptive study was conducted with 246 individuals with type 2 diabetes living in İzmir. Sociodemographic features, vitamin-mineral and herbal products use of participants were recorded with a questionnaire form. The body weight (kg) and height (cm) were measured, and the body mass index (BMI, kg/m²) was calculated.

Results: 74.0% (n=182) of participants were woman, 26.0% (n=64) were man, and the mean age was 54.68±8.62 years. While the proportion of those who used vitamins and minerals prior to COVID-19 was 36.6% (n=90), this ratio increased significantly during the COVID-19 process (52.4%; n=129; p<0.001). Vitamin D (before pandemic:19.1%, during pandemic: 32.0%) and magnesium (before pandemic: 3.7%, during pandemic: 8.5%) were identified as nutritional supplements whose utilization rate increased significantly during

ORCID: Gülşah Kaner / 0000-0001-5882-6049, Buse Bakır / 0000-0001-5884-5063

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Gülşah KANER

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir, Türkiye
Tel: 0 506 116 42 76 • E-posta: kanergulsah@gmail.com

DOI: 10.25048/tudod.1252289

Geliş tarihi / Received : 17.02.2023

Revizyon tarihi / Revision : 09.08.2023

Kabul tarihi / Accepted : 13.08.2023

the pandemic ($p<0.05$). The use of herbal products increased significantly during the pandemic (82.1%; $n=202$) compared to before pandemic (75.6%; $n=186$) ($p<0.05$). The herbal products whose usage rate increased significantly during the pandemic were determined as ginger (before pandemic: 42.3%; during pandemic: 46.7%) and turmeric (before pandemic: 41.1%; during pandemic: 45.1%). While the participants' mean BMI was 31.50 ± 6.25 kg/m² prior to pandemic, it decreased significantly and was found to be 31.02 ± 5.99 kg/m² during the pandemic ($p=0.020$).

Conclusion: It was discovered that the use of vitamins, minerals, and herbal products was more common among type 2 diabetics during the pandemic period than before the pandemic, and that the body mass indexes of individuals with diabetes decreased during this process.

Keywords: Herbal products, COVID-19, Diabetes, Vitamin-mineral

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün pandemi olarak kabul ettiği koronavirüs hastalığı (COVID-19), toplumun sağlığını tehdit eden, yaşam kalitesini düşüren, günlük yaşam alışkanlıklarını değiştiren viral bir hastalıktır (1). Bir diğer küresel salgın olan Diabetes Mellitus, Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation-IDF)'nin 2021 yılında yayınladığı 10. Diyabet Atlası'na göre dünyada 537 milyon yetişkini etkilemektedir (2). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun 20-79 yaş arası bireyleri dâhil ederek yaptığı analizde 2021 yılında Türkiye'de diyabet prevalansı %14,5 olarak belirlenmiş, 2045 yılında dünyadaki diyabetli sayısının en yüksek olduğu 10. ülkenin Türkiye olacağı ifade edilmiştir (2).

Literatürde, COVID-19 ile enfekte olan hastaların %20-50'sinin diyabetli olduğu bildirilmiştir (3). Ayrıca, COVID-19 ile enfekte olmuş diyabetik hastalarda hastaneye başvuru, yatış oranları, şiddetli pnömoni gelişimi ve diğer komorbid hastalıklara göre daha yüksek mortalite oranlarının olduğu gösterilmiştir (4-7).

COVID-19 hastalığını tedavi edecek veya bulaşmasını engelleyecek tek başına bir besin veya besin grubu olmakla birlikte, Dünya Sağlık Örgütü, bu süreçte vücudun gereksinimi olan vitamin, mineral, posa, protein ve antioksidan alımı için besin çeşitliliğinin sağlanarak yeterli ve dengeli beslenmenin çok önemli olduğunu vurgulamıştır (8). Bununla birlikte, çeşitli biyoaktif bileşiklerin bağışıklık artırıcı, anti-inflamatuvar, antioksidan ve antiviral özellikleri hakkında bilimsel kanıtlar bulunmasına karşın COVID-19 tedavisine yönelik hazırlanan rehberlerde besin desteklerinin kullanımına yönelik bilgi bulunmamaktadır (9,10).

Yapılan çalışmalarda, salgının hızlı yayılması nedeniyle, bağışıklığı artırmak, hastalığın bulaşmasını önlemek ya da seyrini hafifletmek amacıyla toplumda vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım oranlarının arttığı gösterilmiştir (11,12). Ayrıca, bu süreçte bilinçsiz besin desteği kullanımının da arttığı bildirilmiştir (13).

Özellikle diyabet gibi kronik seyirli hastalıklarda modern tedaviye destek olarak bitkisel ürün kullanımının sıklıkla tercih edildiği bilinmektedir (14). Literatürde, pandemi sürecinde sağlıklı yetişkinlerin vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımına yönelik yapılan çok sayıda çalışmaya rastlanmıştır olmasına karşın, bu süreçte tip 2 diyabetli bireylerin vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımına yönelik araştırmaya rastlanmamıştır (11-13). Buradan yola çıkarak, bu araştırmada, pandemi sürecinde tip 2 diyabetli bireylerin besin desteği kullanımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırma, Ocak 2021-Nisan 2022 arasında, 18-65 yaş arasında olan, tip 2 diyabetli bireylerin katılımı ile yürütülmüş kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyet Polikliniği'ne başvuran diyabetliler örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verilerinin toplanmasına başlamadan önce bir örneklem büyüklüğü hesaplanmamış, maksimum sayıda diyabetli bireye ulaşmak hedeflenmiştir. Çalışma sonunda G*Power 3.1.9.4 programında 0,05 alfa düzeyinde hesaplanan güç %98,8 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya başlamadan önce T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu'na başvuru yapılarak 29.07.2021 tarihinde çalışma izni alınmıştır. Ayrıca, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.12.2021 tarihli, 0541 nolu araştırma etik kurul onayı alınmıştır.

Verilerin Toplanması

COVID-19 pandemi sürecinde tip 2 diyabetli bireylerin vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımını değerlendirmek amacıyla hazırlanan anket formu, yüz-yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Ankete katılmadan önce çalışma hakkında bilgilendirme metni sunulmuş, katılımcılar gönüllü olduklarına dair onam formunu imzaladıktan sonra ankete başlanmıştır. Veri toplamadan önce araştırmacı

tarafından, 10 tip 2 diyabetli birey üzerinde pilot uygulama yapılmış ve anket üzerinde gerekli düzeltmelerden sonra veriler toplanmaya başlanmıştır.

Anket Formu

Anket formu ile bireylerin sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, çalışma durumu), sağlık bilgileri (diyabet dışında tanı konulan kronik hastalık varlığı, ailede diyabet öyküsü, diyabete bağlı gelişen komplikasyon varlığı), pandemi öncesi ve sürecinde vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımı sorgulanmıştır. Vitamin-mineral ya da bitkisel ürün kullandığını ifade eden diyabetlilere; kullanılan vitamin-mineral destekleri, vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım amaçları sorularak bu bilgiler de ankete kaydedilmiştir.

Katılımcılara pandemi öncesindeki vücut ağırlıkları sorularak kaydedilmiş, mevcut vücut ağırlıkları ise TANITA BC-532 kullanılarak belirlenmiştir. Boy uzunluğu, baş Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada, yere paralel) iken stadiometre ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı boy uzunluğunun karesine bölünerek beden kütle indeksi (kg/m^2) hesaplanmıştır. Bel çevresi ölçümünde, bireyin karşısında durularak, en alt kaburga kemiği ile kristailak arasındaki orta noktadan esnemeyen mezur ile ölçüm alınmıştır. Kalça çevresi ölçümünde, bireyin yan tarafında durarak esnemeyen mezur ile kalçanın en geniş bölgesinden ölçüm alınmıştır. Boyun çevresi ölçümünde, gırtlak çıkıntısının (Adem elması) hemen altından boyun ile omuzların birleşme noktasından geçen çevre esnemeyen mezur ile ölçülmüştür. Kaydedilen değerlere göre bel/boy oranı ve bel/kalça oranı değerleri de hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Araştırma verilerinin istatistiksel değerlendirilmesi IBM SPSS Versiyon 22.0 kullanılarak yapılmıştır. Sayısal değişkenler “ortalama $\pm$ standart sapma”, kategorik değişkenler “sayı” ve “%” olarak belirtilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Bağımsız iki grupta normal dağılım gösteren sayısal değişkenler Bağımsız örneklem t testi, normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenler Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenlerin pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki farklılıkları Wilcoxon t testi ile; kategorik değişkenlerin farklılıkları McNemar testi ile değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcılara ait bazı tanıtıcı bilgiler Tablo 1’de gösterilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortancası 56,50 (25,00-65,00) yıl olup, %26’sı erkek (n=64), %74’ü kadındır

(n=182). Katılımcıların %79,3’ünün (n=195) evli olduğu, %87,4’ünün (n=215) ailesiyle yaşadığı, %80,5’inin (n=198) çalışmadığı ve %19,5’inin (n=48) COVID-19 geçirdiği belirlenmiştir.

Katılımcıların ortalama diyabet hastalık süresi $10,05 \pm 7,62$ yıl olup, %76,4’ünün (n=188) ailesinde diyabet öyküsü bulunmaktadır. Hastaların %31,3’ü (n=77) oral antidiyabetik tedavisi almakta, %24,4’ü (n=60) oral antidiyabetiğe ek olarak diyet tedavisi almaktadır. Sadece diyet tedavisi alanlar ise örneklemin %0,8’ini (n=2) oluşturmaktadır. Önerilen diyetle uyduğunu beyan edenlerin oranı ise %35,8’dir (n=88). Diyabete bağlı komplikasyon gelişen 59 hasta (%24) bulunmaktadır. En sık görülen komplikasyon retinopati

Tablo 1: Katılımcıların demografik ve klinik tanıtıcı bilgileri.

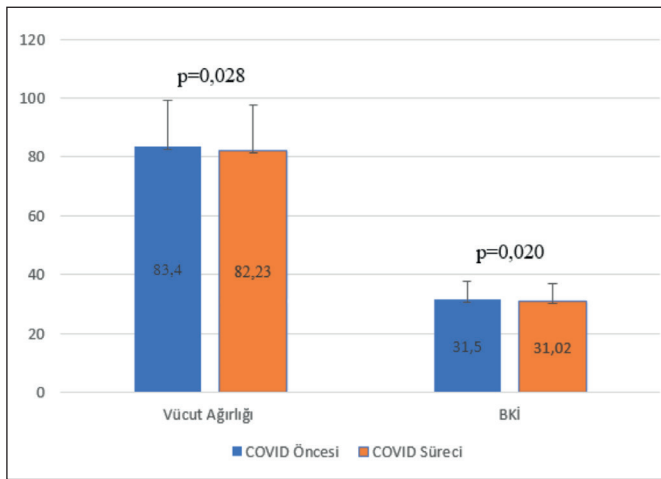
Demografik ve klinik özellikler	Sonuç (n=246)
Yaş (yıl) Ortanca (Min-Mak)	56,50 (25,00-65,00)
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	64 (26,0)
Kadın	182 (74,0)
Medeni Durum, n (%)	
Evli	195 (79,3)
Bekar	51 (20,7)
Yaşadığı Yer, n (%)	
Ailesiyle	215 (87,4)
Yalnız	31 (12,6)
Çalışma Durumu, n (%)	
Evet	48 (19,5)
COVID Geçirme Durumu, n (%)	
Evet	48 (19,5)
Diyabet Hastalık Süresi (yıl$\pm$ss)	10,05 $\pm$ 7,62
Ailede Diyabet Öyküsü, n (%)	
Evet	188 (76,4)
Diyabet Tedavi Türü, n (%)	
Diyet	2 (0,8)
Oral antidiyabetik	77 (31,3)
Oral antidiyabetik+diyet	60 (24,4)
İnsülin+diyet	29 (11,8)
İnsülin+oral antidiyabetik+diyet	22 (8,9)
İnsülin	25 (10,2)
İnsülin+oral antidiyabetik	31 (12,6)
Önerilen Diyetle Uyuma Durumu, n (%)	
Evet	88 (35,8)
Diyabet Komplikasyon Durumu, n (%)	
Evet	59 (24,0)
Diyabet Komplikasyonları*, n (%)	
Retinopati	32 (54,2)
Nöropati	17 (28,8)
Nefropati	13 (22,0)
Ayak yarası	7 (11,9)

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

(%54,2) olup, bunu nöropati (%28,8) ve nefropati (%22,0) izlemektedir (Tablo 1).

Yaş, COVID-19 öncesi/süreci vücut ağırlığı, COVID-19 öncesi/süreci beden kütle indeksi (BKİ) ve diğer antropometrik ölçüm değerleri COVID-19 geçiren ve geçirmeyen katılımcılar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$) (Tablo 2).

Katılımcıların COVID-19 öncesinde ve COVID-19 sürecinde vücut ağırlığı ve BKİ ortalamalarındaki değişim Şekil 1'de gösterilmiştir. COVID-19 öncesinde katılımcıların vücut ağırlığı ortalaması $83,40 \pm 15,76$ kg iken, COVID-19 sürecinde $82,23 \pm 15,43$ kg olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,028$). Ortalama BKİ değeri COVID-19 öncesinde $31,50 \pm 6,25$ kg/m² iken, anlamlı azalma göstererek COVID-19 sürecinde $31,02 \pm 5,99$ kg/m² bulunmuştur ($p=0,020$).



Şekil 1. Katılımcıların COVID öncesi ve COVID sürecinde vücut ağırlığı ve BKİ ortalamaları

BKİ: Beden kütle indeksi. Wilcoxon testi

Tablo 3'te katılımcıların COVID-19 öncesi ve COVID-19 sürecinde vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım durumları gösterilmiştir. COVID-19 öncesi dönemde vitamin-mineral kullananların oranı %36,6 (n=90) iken, COVID-19 sürecinde anlamlı artış göstermiştir (%52,4; n=129; $p<0,001$). COVID-19 sürecinde kullanım oranı anlamlı olarak artan besin destekleri D vitamini (Pandemi öncesi: %19,1; Pandemi süreci: %32) ve magnezyum (Pandemi öncesi: %3,7; Pandemi süreci: %8,5) olarak belirlenmiştir ($p<0,05$). Vitamin ve mineral desteklerini hem bağışıklık güçlendirme amacıyla hem de doktor önerisiyle kullananların sayısı COVID-19 öncesi döneme kıyasla pandemi sürecinde anlamlı artış göstermiştir ($p<0,05$). Bitkisel ürün kullanım oranında da COVID-19 sürecinde (%82,1; n=202) COVID-19 öncesine (%75,6; n=186) kıyasla anlamlı artış görülmüştür ($p<0,05$). Kullanım oranı COVID-19 sürecinde anlamlı artış gösteren bitkisel ürünler zencefil (Pandemi öncesi: %42,3; Pandemi süreci: %46,7) ve zerdeçal (Pandemi öncesi: %41,1; Pandemi süreci: %45,1) olarak belirlenmiştir. Özellikle ıhlamur (Pandemi öncesi: %49,6; Pandemi süreci: %52,8) olmak üzere bitki çayı tüketim oranı da (Pandemi öncesi: %68,3; Pandemi süreci: %73,2) COVID-19 sürecinde pandemi öncesine kıyasla anlamlı artış göstermiştir ($p<0,05$). Bitkisel ürünleri bağışıklık güçlendirme amacıyla kullananların oranı COVID-19 öncesinde %34,6 (n=85) iken COVID-19 sürecinde bu oran artarak %45,5 (n=112) olmuştur ($p<0,05$).

TARTIŞMA

COVID-19 pandemi sürecinde tip 2 diyabetli bireylerin besin desteği (vitamin-mineral ve bitkisel ürün) kullanımını değerlendirmek amacıyla yürütülmüş bu araştırmanın en temel bulguları diyabetli bireylerin pandemi sürecinde vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanımlarını artırmış olmalarıdır. Ayrıca, pandemi öncesi ile karşılaştırıldığında

Tablo 2: Katılımcıların COVID geçirme durumlarına göre yaş, hastalık süresi ve antropometrik ölçüm ortalamaları.

Parametreler	COVID Geçirmiş (n=48)	COVID Geçirmemiş (n=198)	p
Yaş (yıl)*	55,00 (25,00-65,00)	57,00 (25,00-65,00)	0,117 ^b
COVID Öncesi Vücut ağırlığı (kg)*	79,50 (60,00-157,00)	83,00 (47,00-120,00)	0,792 ^b
COVID Süreci Vücut ağırlığı (kg±ss)	81,88 ± 15,18	82,32 ± 15,53	0,861 ^a
COVID Öncesi BKİ (kg/m ²)*	29,69 (21,63-53,07)	30,86 (19,07-49,33)	0,847 ^b
COVID Süreci BKİ (kg/m ²)*	29,26 (19,69-50,44)	29,87 (19,07-49,78)	0,820 ^b
Boyun Çevresi (cm)*	37,00 (30,00-45,00)	36,00 (29,00-51,00)	0,250 ^b
Bel Çevresi (cm±ss)	100,66 ± 11,97	100,56 ± 12,50	0,958 ^a
Kalça Çevresi (cm)*	105,50 (88,00-135,00)	108,50 (87,00-155,00)	0,550 ^b
Bel/Kalça Çevresi Oranı±ss	0,93 ± 0,08	0,92 ± 0,08	0,382 ^a
Bel/Boy Oranı±ss	0,61 ± 0,08	0,61 ± 0,08	0,993 ^a

* Ortanca (Minimum-Maksimum). ^aBağımsız örneklem t testi, ^bMann Whitney u testi. BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3: Katılımcıların COVID öncesi ve COVID sürecinde vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullanım durumları.

Parametreler *	COVID Öncesi	COVID Süreci	p
Vitamin-mineral kullanımı			
Evet	90 (36,6)	129 (52,4)	<0,001
Hayır	156 (63,4)	117 (47,6)	
Kullanılan vitamin-mineral destekleri			
B vitamini	59 (24,0)	72 (29,3)	0,098
C vitamini	12 (4,9)	17 (6,9)	0,267
D vitamini	47 (19,1)	80 (32,5)	<0,001
E vitamini	0 (0)	0 (0)	-
Demir	15 (6,1)	16 (6,5)	1,000
Kalsiyum	9 (3,7)	14 (5,7)	0,227
Çinko	8 (3,3)	5 (2,0)	0,453
Magnezyum	9 (3,7)	21 (8,5)	0,008
Vitamin-mineral kullanım amacı			
Bağıışıklık güçlendirme	28 (11,4)	50 (20,3)	<0,001
Doktor önerisi	67 (27,2)	86 (35,0)	0,025
Bitkisel ürün kullanımı			
Evet	186 (75,6)	202 (82,1)	<0,001
Hayır	60 (24,4)	44 (17,1)	
Kullanılan bitkisel ürünler			
Karabiber	180 (73,2)	183 (74,4)	0,549
Kekik	143 (58,1)	149 (60,6)	0,109
Tarçın	157 (63,8)	160 (65,0)	0,508
Zencefil	104 (42,3)	115 (46,7)	0,001
Zerdeçal	101 (41,1)	111 (45,1)	0,002
Bitki çayı	168 (68,3)	180 (73,2)	0,008
Yeşil çayı	80 (32,5)	81 (32,9)	1,000
Ihlamur	122 (49,6)	130 (52,8)	0,039
Kuşburnu	70 (28,5)	71 (28,9)	1,000
Bitkisel ürün kullanım amacı			
Bağıışıklık güçlendirme	85 (34,6)	112 (45,5)	<0,001
Genel sağlığı koruma	143 (58,1)	152 (61,8)	0,064
Ağırlık kaybı sağlama	8 (3,3)	9 (3,7)	1,000

*Veriler n (%) olarak gösterilmiştir. McNemar testi. Birden fazla seçenek işaretlenebilmiştir.

diyabetli bireylerin vücut ağırlıklarının ve BKİ değerlerinin de azalmış olduğu saptanmıştır. Pandemi sürecinde toplumun besin desteği kullanımına yönelik çalışmalar sınırlı sayıda olmakla birlikte, diyabetli bireyler üzerinde pandemi öncesi ve sürecini karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmadan elde edilen verilerin, pandemi döneminde tip 2 diyabetli bireylerin besin desteği kullanım durumuna ilişkin bulgular sunması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Polonya'da yapılan bir çalışmada, pandeminin başlangıcında besin desteği kullanım sıklığı %48,0 iken, pandeminin ikinci dalgasında bu oranın %79,0'a yükseldiği belirlenmiştir (15). Benzer şekilde, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019'a göre yetişkinlerde besin destek kullanım sıklığı %9,7 iken (16), pandemi sürecinde bu oranın arttığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (11,17). Lite-

ratürde; kronik hastalığa sahip olan katılımcıların pandemi sürecinde besin desteği kullanımlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (11, 18-21). Mevcut araştırmada da, literatürle uyumlu olarak COVID-19 öncesi dönemde vitamin-mineral ve bitkisel ürün kullananların oranı (sırasıyla %36,6; %75,6), COVID-19 sürecinde anlamlı artış göstermiştir (sırasıyla %52,4; %82,1). Araştırmanın kronik bir hastalığa sahip olan diyabetli bireyler ile yürütülmüş olması daha yüksek besin desteği kullanımını açıklayabilir. Ayrıca, bu bulgu diyabetli bireylerin besin desteği kullanımının faydalı olduğunu düşünmeleriyle de ilişkili olabilir.

Polonya'da yapılan çalışmada, besin destekleri kullanım amaçları sırasıyla; bağışıklığı güçlendirmek (%60,0), genel sağlık ve zindeliği iyileştirmek (%57,0), diyetdeki eksik besin öğelerini yerine koymak (%53,0) şeklinde bulunmuştur (15). Yine benzer şekilde, pandemi sürecinde Fas'ta yapı-

lan çalışmada; katılımcıların besin desteklerini bağımsızlığı güçlendirmek (%21,3), diyeti dengelemek (%10,5) ve estetik bir amaca ulaşmak için (%6,9) kullandıkları belirlenmiştir (22). Türkiye’de COVID-19 pandemisi sürecinde yetişkinlerin besin destekleri kullanımlarının incelendiği farklı bir çalışmada, besin desteklerinin bağımsızlık sistemini güçlendirmek (%72,9), kendini iyi hissetmek (%44,0), COVID-19’dan korunmak (%39,1) ve vücuttaki yetersizliği gidermek (%35,7) amacıyla kullanıldığı saptanmıştır (11). Farklı bir çalışmada da bağımsızlığın güçlendirilmesi besin desteği kullanımındaki ana neden olarak belirtilmiştir (23). Mevcut çalışmada da, literatürle uyumlu olarak vitamin-mineral ve bitkisel ürünleri bağımsızlık güçlendirmek amacıyla kullanılanların oranı COVID-19 öncesi döneme kıyasla pandemi sürecinde anlamlı olarak artış göstermiştir. Bu nedenin öne çıkmış olması çalışmanın pandemi sürecinde yürütülmüş olması ile açıklanabilmektedir.

COVID-19’u da içeren viral enfeksiyonlardan korunma da ve tedavisinde yeterli ve dengeli bir diyet ek olarak A, C ve D vitamini ile çinko ve selenyum suplementasyonunun yararlı etkilerinin olabileceği, probiyotiklerin viral enfeksiyonlara karşı bağımsızlığı artırabileceği bildirilmiştir (24). Bunun yanı sıra, E vitamini ve omega 3 yağ asitlerinin immünomodülatör etkilerinden dolayı COVID-19’un yönetiminde potansiyel rollerinin olabileceği belirtilmiştir (25). Bunların yanı sıra, yapılan çalışmalarda magnezyum yetersizliği COVID-19 enfeksiyonu ve şiddeti ile ilişkili bulunmuştur (26-30). Pandeminin etkilerinden korunmak için mucizevi besin arayışı bireylerin özellikle bitkisel destek ürünlerine daha fazla yönelmelerine neden olmaktadır. Bu süreçte solunum hastalıkları ile ilişkilendirilen ve bireyler tarafından tüketilen bitkisel destek ürünlerinin başında sarı kantaron, ekinezya, zencefil, zerdeçal, tarçın, sarımsak, meyan kökü ve çörek otu gelmektedir. Bu bitkisel destek ürünlerinin COVID-19 üzerindeki potansiyel etkilerinin; antiviral, antioksidan ve anti-inflamatuvar özelliklerinden kaynaklanabileceği ve immün sistemi mobilize ederek vücudun mikroorganizmalara karşı savunma sistemini kuvvetlendirebileceği bildirilmektedir (31).

COVID-19 pandemi sürecinde besin takviyesi kullanımının incelendiği bir çalışmada bağımsızlıkla ilgili bileşiklere, C ve D vitaminleri, çinko, omega-3, sarımsak, zencefil veya zerdeçal gibi takviyelere olan ilginin daha fazla olduğunu bildirilmiştir (15). Mevcut çalışmada COVID-19 sürecinde kullanım oranı anlamlı olarak artan vitamin ve mineral D vitamini ve magnezyum olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, kullanım oranı COVID-19 sürecinde anlamlı artış gösteren bitkisel ürünler zencefil ve zerdeçal olarak belirlenmiştir. Özellikle ıhlamur olmak üzere bitki çayı tüketim oranı da COVID-19 sürecinde pandemi öncesine

kıyasla anlamlı artış göstermiştir. Türkiye’de COVID-19 pandemisi sürecinde yetişkinlerin besin destekleri kullanımlarının incelendiği bir çalışmada da, yapılan bu çalışmaya benzer olarak pandemi sürecinde katılımcıların en çok kullandıkları vitamin ve mineraller sırasıyla; D vitamini (%23,0), C vitamini (%20,6), B grubu vitaminleri (%13,0), multivitamin-mineral (%9,7), demir (%8,8) ve magnezyum olarak belirlenmiştir. En çok kullanılan bitkisel ürünler ve diğer besin destekleri ise sırasıyla; zencefil (%18,0), tarçın (%14,1), yeşil çay (%14,0), zerdeçal/kurkumin (%13,8) ve balık yağı/ omega-3 (%9,5) olarak belirlenmiştir (11). Yine benzer şekilde, Türkiye’de pandemi sürecinde yapılan bir çalışmada; en çok kullanılan besin desteklerinin sırasıyla C vitamini (%43,6), D vitamini (%37,7) ve probiyotik gıdalar (%12,9) olduğu bulunmuştur (32). Pandemi döneminde yapılan bir başka çalışmaya göre de en sık kullanılan besin destekleri sırasıyla; balık yağı (%81,9), D vitamini (%39,0), multivitamin (%27,4), probiyotikler (%22,3) ve C vitamini (%19,4)’dir (33). Fas’ta yapılan çalışmada, COVID-19 pandemisi sırasında 23 farklı tıbbi bitki türünün kullanıldığı, en yaygın kullanılan bitkilerin; sarımsak, zeytin, soğan ve zencefil olduğu belirlenmiştir (34). Suudi Arabistan’da yapılan çalışmada da, bağımsızlığı artırmak ve COVID-19 hastalığından korunmak için en sık zencefil, soğan ve sarımsak kullanıldığı belirtilmiştir (35). Çin’de yapılan bir çalışmada ise; katılımcıların COVID-19’dan korunmak için C vitamini (%18,2), probiyotik (%11,7) ve sirke (%16,0) tükettikleri saptanmıştır (36). COVID-19 pandemisi sürecinde, bitkisel destek ürünleri kullanımının hastalığın tedavisi ve önlenmesi ile ilgili yapılan araştırmaların henüz netlik kazanmaması, bu konuda daha fazla bilimsel çalışma yapılmasına olan ihtiyacı vurgulamaktadır (31). Özellikle bu süreçlerde immün sistemin desteklenmesi amacıyla en çok gereksinim duyulan durumun sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme olduğu bilinmektedir (37).

Karantina döneminin vücut ağırlığına etkisi üzerine yapılan sistematik derlemede, pandeminin bireylerin %7,2–72,4’ünde vücut ağırlığı artışına, %11,1–32,0’sinde vücut ağırlığı kaybına neden olduğu belirtilmiştir. Sağlıksız besin tüketiminin artması ve fiziksel aktivitedeki değişiklikler vücut ağırlığı artışı ile ilişkilendirilirken; daha az besin tüketimi ve fiziksel olarak daha aktif olma ise vücut ağırlık kaybı ile ilişkilendirilmiştir (38). İstanbul’da yürütülen bir çalışmada da, pandemi döneminde bireylerin %46,9’unun vücut ağırlığının arttığı, %46,1’inin fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir (39). Konu ile ilgili yapılan benzer bir çalışmada da, diyabetli bireylerin pandemi sürecinde fazla dışarı çıkamadıkları için evde düzenli egzersiz yapamadıkları (%46,5) belirlenmiştir (40). Tip 2 diyabetlilerle yürütülen bir çalışmada, karantina döneminde vücut ağırlığı ve BKİ’de anlamlı bir artış olduğu gösterilmiştir (41). Bu

çalışmadan farklı olarak, Suudi Arabistan’da yürütülen bir araştırmada, diyabetli bireylerin vücut ağırlığı kayıp oranlarının diyabetli olmayanlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (42). Benzer şekilde, farklı bir araştırmada pandemi sürecinde kontrolsüz tip 2 diyabetlilere verilen teletıp uygulamasının glisemik kontrolü iyileştirdiği gösterilmiştir (43). Literatürde, pandemi sürecinde glisemik kontrolün iyileştğini gösteren farklı çalışmalar da bulunmaktadır (44,45). Mevcut araştırmada da, tip 2 diyabetli bireylerin vücut ağırlıklarının ve BKİ değerlerinin pandemi öncesine kıyasla pandemi döneminde anlamlı azalma gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen bu bulgu, araştırmanın kapanmaların yoğun olduğu karantina döneminde yapılmamış olması ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca, diyabetli bireylerdeki vücut ağırlığı kaybı katılımcıların diyetisyen önerilerine uyduğunu, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını ve fiziksel aktivite düzeylerini artırdıklarını düşündürmüştür.

Sonuç olarak bu çalışmada tip 2 diyabetli bireyler arasında pandemi sürecinde besin desteği kullanımının arttığı belirlenmiştir. Ayrıca, bu süreçte bireylerin BKİ değerlerinin azaldığı ortaya konulmuştur. Araştırmanın sadece İzmir ilinde bir üniversite hastanesinde yürütülmüş olması bir sınırlılık olarak düşünülebilir. İlerleyen dönemlerde ülke genelini yansıtacak çalışmalar ile pandemi süreçlerinde tip 2 diyabetli bireylerin besin desteklerini kullanım profillerinin ortaya konulması önerilebilir.

Teşekkür

Çalışmanın veri toplama aşamasındaki desteklerinden dolayı Uzm. Dyt. Şadan Orun’a, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri Nisa Nur Şahin’e, Tuana Hazal İnsel’e ve Meltem Gülbol’a teşekkür ederiz.

Yazarların Makaleye Katkı Beyanı

Yazarlar yayının fikir, tasarım, veri toplama, analiz ve yorumlama, literatür taraması ve makale yazımına eşit oranda katkı vermişlerdir. Yazarlar makalenin son halini okumuş ve onaylamıştır.

Finansal Destek

Bu araştırma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 2209-A Projeleri Destekleme Programı tarafından finanse edilmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Etik Kurul Onayı

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 23.12.2021 tarihli, 0541 nolu araştırma etik kurul onayı alınmıştır.

Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlamaya uygun bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Çulfa S, Yıldırım E, Bayram B. COVID-19 pandemi süresince insanlarda değişen beslenme alışkanlıkları ile obezite ilişkisi. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;6(1):135-142.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th Edition. Brussels, Belgium: 2021. Available at: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
3. Bornstein SR, Rubino F, Khunti K, Mingrone G, Hopkins D, Birkenfeld AL, Boehm B, Amiel S, Holt RI, Skyler JS, DeVries JH, Renard E, Eckel RH, Zimmet P, Alberti KG, Vidal J, Geloneze B, Chan JC, Ji L, Ludwig B. Practical recommendations for the management of diabetes in patients with COVID-19. Lancet Diabetes Endocrinol. 2020;8(6):546-550.
4. Maddaloni E, Buzzetti R. Covid-19 and diabetes mellitus: unveiling the interaction of two pandemics. Diabetes Metab Res Rev. 2020;36(7):e33213321.
5. Kutlutürk F. COVID-19 pandemisi ve diabetes mellitus. Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi. 2020;4(2):130-137.
6. Arslan K, Baş S. COVID-19 and Diabetes - Prevalence and Prognosis: A Single-Center Experience. Turk J Diab Obes 2021;2: 180-185.
7. Çakmak R, Telci Çaklılı Ö, Ok A, Mutlu Ü, Sarıbeyliler G, Seferova Nasifova V, Medetalibeyoğlu A, Şenkal N, Çatma Y, Köse M. COVID-19 and diabetes mellitus: Are there any differences in outcomes with anti-diabetic drugs? Turk J Diab Obes 2021;3: 279-284.
8. World Health Organization (WHO). Nutrition advice for adults during the COVID-19 outbreak. 2021. (Accessed November 2021). Available at: <https://www.emro.who.int/nutrition/covid-19/nutrition-advice-for-adults-during-the-covid-19-outbreak.html>
9. Adams KK, Baker WL, Sobieraj DM. Myth busters: Dietary supplements and COVID-19. Ann Pharmacother. 2020;54(8):820-826.
10. 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;12(4):1181.
11. Demir G, Kılıçkalkan B, Takak MK. COVID-19 pandemisi sürecinde yetişkinlerin besin destekleri kullanımlarının incelenmesi. Genel Tıp Dergisi. 2021;31(4):430-439.
12. Abdullah Alotiby A, Naif Al-Harbi L. Prevalence of using herbs and natural products as a protective measure during the COVID-19 pandemic among the Saudi population: An online cross-sectional survey. Saudi Pharm J. 2021;29(5):410-417.
13. Dost A, Üner E, Susoy A. COVID-19 pandemisi besin desteklerini kullanma durumunu etkiledi mi? Van Tıp Dergisi. 2021;28(4):538-545.
14. Bellikci Koyu E. Diyabette kullanılan bitkisel desteklerin etkinliği ve güvenilirliği. Bes Diy Derg. 2019;47(Özel Sayı):110-117.

15. Hamulka J, Jeruszka-Bielak M, Górnicka M, Drywień ME, Zielinska-Pukos MA. Dietary supplements during COVID-19 outbreak. Results of google trends analysis supported by PLifeCOVID-19 online studies. *Nutrients*. 2020;13(1):54.
16. T. C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). Ankara: 2019. Available at: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf
17. Samar E. Pandemi sürecinde spor salonlarında egzersiz yapan kişilerde gıda takviyesi kullanma durumunun incelenmesi. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*. 2021;5(2):189-203.
18. Bellikci Koyu E, Çalık G, Kaner Tohtak G, Günsel Yıldırım G. Sağlık çalışanlarının besin desteği kullanma durumları ve ilişkili etmenler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020;34(2):141-151.
19. Rovira MA, Grau M, Castañer O, Covas MI, Schröder H; REGICOR Investigators. Dietary supplement use and health-related behaviors in a Mediterranean population. *J Nutr Educ Behav*. 2013;45(5):386-391.
20. Li K, Kaaks R, Linseisen J, Rohrmann S. Consistency of vitamin and/or mineral supplement use and demographic, lifestyle and health-status predictors: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heidelberg cohort. *Br J Nutr*. 2010;104(7):1058-1064.
21. Marques-Vidal P, Vollenweider P, Waeber G. Trends in vitamin, mineral and dietary supplement use in Switzerland. The CoLaus study. *Eur J Clin Nutr*. 2017;71(1):122-127.
22. Mestaghanmi H, Labrijj A, Kehailou FZ, Sabri A, Barka CA, Bouzoubaa H, et al. Study of the association between the consumption of dietary supplements and lifestyle factors in a population of Moroccan academics during the COVID 19 health crisis. *Open Access Library Journal*. 2021;8(6):1-30.
23. Tarı Selçuk K, Şahin N. COVID-19 salgını sürecinde yetişkinlerde gıda takviyesi kullanımı ve ilişkili etmenler. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2021;15(4):751-762.
24. Kaner Tohtak G, Çalık G. COVID-19 pandemi sürecinde beslenme yönetimi. Şenuzun Aykar F, editör. *İç Hastalıkları Hemşireliği ve COVID 19*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020;19-24.
25. Shakoor H, Feehan J, Al Dhaheri AS, Ali HI, Platat C, Ismail LC, Apostolopoulos V, Stojanovska L. Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19? *Maturitas*. 2021;143:1-9.
26. Beigmohammadi MT, Bitarafan S, Abdollahi A, Amoozadeh L, Salahshour F, Mahmoodi Ali Abadi M, Soltani D, Motalebnejad ZA. The association between serum levels of micronutrients and the severity of disease in patients with COVID-19. *Nutrition*. 2021;91-92:111400.
27. Kazemi A, Mohammadi V, Aghababae SK, Golzarand M, Clark CCT, Babajafari S. Association of vitamin D status with SARS-CoV-2 infection or COVID-19 severity: A systematic review and meta-analysis. *Adv Nutr*. 2021;12(5):1636-1658.
28. Wang Z, Joshi A, Leopold K, Jackson S, Christensen S, Nayfeh T, Mohammed K, Creo A, Tebben P, Kumar S. Association of vitamin D deficiency with COVID-19 infection severity: Systematic review and meta-analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2022;96(3):281-287.
29. Tomasa-Irriguible TM, Bielsa-Berrocá L. COVID-19: Up to 82% critically ill patients had low vitamin C values. *Nutr J*. 2021;20(1):66.
30. Tian J, Tang L, Liu X, Li Y, Chen J, Huang W, Liu M. Populations in low-magnesium areas were associated with higher risk of infection in COVID-19's early transmission: A nationwide retrospective cohort study in the United States. *Nutrients*. 2022;14(4):909.
31. Suna G, Çiftçi S. Should herbal supplements be used in the COVID-19 pandemic? *Current Perspectives on Health Sciences*. 2021;2(2):66-73.
32. Kutlu N, Ekin MM, Alav A, Ceylan Z, Meral R. Covid-19 pandemi sürecinde bireylerin beslenme alışkanlığında meydana gelen değişimin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *International Journal of Social, Political and Economic Research*. 2021;8(1):173-187.
33. Kamarlı Altun H, Karacıl Ermumcu MS, Seremet Kurklu N. Evaluation of dietary supplement, functional food and herbal medicine use by dietitians during the COVID-19 pandemic. *Public Health Nutr*. 2021;24(5):861-869.
34. El Alami A, Fattah A, Chait A. Medicinal plants used for the prevention purposes during the COVID-19 pandemic in Morocco. *J Anal Sci Appl Biotechnol*. 2020;2(1):4-11.
35. Alyami HS, Orabi MAA, Aldhabbah FM, Alturki HN, Aburas WI, Alfayez AI, Alharbi AS, Almasood RA, Alsuhailani NA. Knowledge about COVID-19 and beliefs about and use of herbal products during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*. 2020;28(11):1326-1332.
36. Zhao A, Li Z, Ke Y, Huo S, Ma Y, Zhang Y, Zhang J, Ren Z. Dietary diversity among Chinese residents during the COVID-19 outbreak and its associated factors. *Nutrients*. 2020;12(6):1699.
37. Flook M, Jackson C, Vasileiou E, Simpson CR, Muckian MD, Agrawal U, McCowan C, Jia Y, Murray JLK, Ritchie LD, Robertson C, Stock SJ, Wang X, Woolhouse MEJ, Sheikh A, Stagg HR. Informing the public health response to COVID-19: A systematic review of risk factors for disease, severity, and mortality. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):342.
38. Khan MA, Menon P, Govender R, Abu Samra AM, Allaham KK, Nauman J, Östlundh L, Mustafa H, Smith JEM, AlKaabi JM. Systematic review of the effects of pandemic confinements on body weight and their determinants. *Br J Nutr*. 2022;127(2):298-317.
39. Dinçer S, Kolcu M. Covid-19 pandemisinde toplumun beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: İstanbul örneği. *Turk J Diab Obes*. 2021;2:193-201.

40. Saraçoğlu E, Aydın Avcı İ. Diyabet hastalarının Covid-19 salgınıyla ilgili endişelerinin ve bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi.i. Turk J Diab Obes 2021;2: 202-209.
41. Biamonte E, Pegoraro F, Carrone F, Facchi I, Favacchio G, Lania AG, Mazziotti G, Mirani M. Weight change and glycemic control in type 2 diabetes patients during COVID-19 pandemic: the lockdown effect. Endocrine. 2021;72(3):604-610.
42. Alshahrani SM, Alghannam AF, Taha N, Alqahtani SS, Al-Mutairi A, Al-Saud N, Alghnam S. The impact of COVID-19 pandemic on weight and body mass index in Saudi Arabia: A longitudinal study. Front Public Health. 2022;9:775022.
43. M Tourkmani A, J ALHarbi T, Rsheed AMB, Alrasheedy AA, ALMadani W, ALJuraisi F, AlOtaibi AF, ALHarbi M, AlAbood AF, Alshaikh AA. The impact of telemedicine on patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: Findings and implications. J Telemed Telecare. 2021;1357633X20985763.
44. Bonora BM, Boscari F, Avogaro A, Bruttomesso D, Fadini GP. Glycaemic control among people with Type 1 Diabetes during lockdown for the SARS-CoV-2 outbreak in Italy. Diabetes Ther. 2020;11(6):1369-1379.
45. Rastogi A, Hiteshi P, Bhansali A. Improved glycemic control amongst people with long-standing diabetes during COVID-19 lockdown: A prospective, observational, nested cohort study. Int J Diabetes Dev Ctries. 2020;40(4):476-481.