

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

COVID-19 İLE ENFEKTE OLAN VE OLMAYAN YETİŞKİNLERDE GIDA
TAKVİYELERİ TÜKETİM DURUMLARI VE BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYŞE BETÜL ÇIRAK

İSTANBUL 2023

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

**COVID-19 İLE ENFEKTE OLAN VE OLMAYAN YETİŞKİNLERDE GIDA
TAKVİYELERİ TÜKETİM DURUMLARI VE BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYŞE BETÜL ÇIRAK

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN

İSTANBUL 2023

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

...../...../.....

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Beslenme ve Diyetetik (TÜRKÇE/TEZLİ)
Öğrencinin Adı Soyadı:	Ayşe Betül ÇIRAK
Tezin Adı:	COVID-19 İLE ENFEKTE OLAN VE OLMAYAN YETİŞKİNLERDE GIDA TAKVİYELERİ TÜKETİM DURUMLARI VE BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
Tez Savunma Tarihi	Haziran 2023

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Elif ÇETİN

Enstitü Müdürü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Tez Danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN	Bahçeşehir Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):	Dr. Öğr. Üyesi Bilge MERAL KOÇ	Bahçeşehir Üniversitesi	
3. Üye (Kurum Dışı):	Dr. Öğr. Üyesi Pınar HAMURCU	İstanbul Beykent Üniversitesi	



Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad : Ayşe Betül Çırak

İmza :

ÖZET

COVID-19 İLE ENFEKTE OLAN VE OLMAYAN YETİŞKİNLERDE GIDA TAKVİYELERİ TÜKETİM DURUMLARI VE BESLENME ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çırak, Ayşe Betül

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN

Mayıs 2023, 83 sayfa

Covid-19'un tüm dünyayı etkisi altına almasıyla birlikte bireylerin virüsten korunma yöntemleri ve beslenme alışkanlıkları çeşitli farklılıklar göstermiştir. Bu araştırma, Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan yetişkinlerin gıda takviyeleri tüketim durumları ve beslenme alışkanlıklarını incelemek amacıyla 100 enfekte olan ve 113 hiç enfekte olmamış katılımcı olmak üzere toplamda 213 yetişkin birey ile yürütülmüştür. İstatistiksel analizler için IBM SPSS 25 programı kullanılmıştır. Katılımcıların sosyodemografik ve antropometrik bilgileri, gıda takviyeleri tüketimleri, beslenme alışkanlıkları ve sıklıkları ile ilgili soruları içeren anket formu çevirim içi toplanmıştır. Çalışmamızda katılımcıların Covid-19 ile enfekte olma durumları ile gıda takviyeleri tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). En çok tercih edilen gıda takviyelerinin sırasıyla ginkgo biloba, koenzim Q10, ekinezya, sarımsak, tarçın, zencefil, zerdeçal, C vitamini, propolis ve yeşil çay olduğu tespit edilmiştir. Araştırmamızda Covid-19 ile gıda takviyeleri ve bazı besin grupları arasında ilişki bulunsa da enfekte olan ve olmayan grupların karşılaştırıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Gıda Takviyeleri, Beslenme

ABSTRACT

EVALUATION OF FOOD SUPPLEMENT CONSUMPTION AND NUTRITIONAL HABITS IN ADULTS INFECTED AND NON-INFECTED WITH COVID-19

Çırak, Ayşe Betül

Master's Program in Nutrition And Dietetics

Supervisor: Assist. Prof. Can ERGÜN

May 2023, 83 pages

With the global impact of Covid-19, individuals have adopted various methods of protection against the virus and made changes to their dietary habits. This study aimed to examine the consumption of food supplements and nutritional habits among adults infected and uninfected with Covid-19. A total of 213 adult participants, including 100 infected and 113 never infected individuals, were involved in the study. IBM SPSS 25 software was utilized for statistical analysis. An online questionnaire was used to collect participants' socio-demographic and anthropometric information, food supplement consumption, and dietary habits and frequencies. The statistical analysis revealed a significant relationship ($p<0.05$) between participants' infection status with Covid-19 and their consumption of food supplements. The most preferred food supplements were found to be, in order, ginkgo biloba, coenzyme Q10, echinacea, garlic, cinnamon, ginger, turmeric, vitamin C, propolis, and green tea. Further research is needed to explore the relationship between food supplement consumption, specific food groups, and Covid-19 status, as well as to compare infected and uninfected groups.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Food Supplements, Nutrition

TEŞEKKÜR

Bu tez çalıŐmasının planlanmasında, araŐtırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalıŐmamı bilimsel temeller ışığında Őekillendiren sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygımı sunarım.

En büyük destekçim sevgili ailem; desteklerini tüm yaşamım ve eğitim hayatım boyunca esirgemeyen annem Emel ırak'a, babam Osman ırak'a, kardeşlerim Tarık Buğra ırak ve Zeynep Beyza ırak'a tüm kalbimle sonsuz teşekkür ederim



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
Bölüm 1: Giriş.....	14
1.1 Problem Durumu.....	14
1.2 Çalışmanın Amacı.....	16
1.3 Hipotezler/ Araştırma Soruları.....	16
1.4 Çalışmanın Önemi.....	17
1.5 Tanımlar	17
Bölüm 2: Alan Yazın Taraması.....	19
2.1 Covid-19.....	19
2.1.1 Koronavirüsler.....	19
2.1.2 Covid-19 virüsü.....	20
2.1.3 Covid-19 Salgını ve epidemiyolojisi.....	20
2.1.4 Covid-19 semptom ve bulguları.....	22
2.1.5 Covid-19 ve bağışıklık sistemi.....	23
2.2 Covid-19 ve Gıda Takviyeleri.....	25
2.2.1 Gıda takviyeleri tanımı ve denetimi.....	25
2.2.2 Gıda takviyelerinin Covid-19 pandemisinde kullanımı	25
2.2.3 Gıda takviyeleri çeşitleri.....	26

2.3 Covid-19 ve Beslenme	38
2.3.1 Karbonhidratlar.	38
2.3.2 Proteinler.	39
2.3.3 Yağlar.	40
2.4 Covid-19 ve Beslenme Önerileri.....	41
Bölüm 3: Yöntem.....	42
3.1 Araştırma Modeli	42
3.2 Evren ve Katılımcılar/Çalışma Grubu.....	42
3.3 Verilerin Toplanması	42
3.3.1 Veri toplama araçları.....	42
3.3.2 Veri toplama işlemleri.....	43
3.3.3 Veri analiz işlemleri.....	43
3.4 Sınırlamalar	43
Bölüm 4: Bulgular.....	44
4.1 Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	44
4.2 Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	47
4.3 Bireylerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	48
4.5 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	55
4.6 Bireylerin Beslenme Sıklıkları ve Pandemiadaki Durumlarının Değerlendirilmesi.....	57
Bölüm 5: Tartışma	70
5.1 Araştırma Sorunlarının Bulgularının Tartışılması	70
5.1.1 Bireylerin genel özelliklerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi	70
5.1.2 Bireylerin gıda takviyeleri tüketimlerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi.....	73

5.1.3 Bireylerin pandemi öncesi döneme göre beslenme alışkanlıklarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi	76
5.1.4 Bireylerin beslenme sıklıkları ve pandemideki durumlarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi.	77
5.2 Sonuçlar	81
5.3 Öneriler	82
KAYNAKÇA.....	83
EKLER.....	Error! Bookmark not defined.
A. Etik kurul Onayı.....	Error! Bookmark not defined.
B. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Başvurusu	Error! Bookmark not defined.
C. Gönüllü Bilgilendirme Ve Onam Formu.....	Error! Bookmark not defined.
D. Anket Formu	Error! Bookmark not defined.

TABLolar LİSTESİ

TABLolar

Tablo 4.1 Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları.....	44
Tablo 4.2 Bireylerin Demografik Özellikleri ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	46
Tablo 4.3 Bireylerin Antropometrik Özellikleri İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler Ve Karşılaştırmalar	47
Tablo 4.4 Bireylerin Kronik Hastalık Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	48
Tablo 4. 5 Covid-19 Tanısı Alan Bireylerin Semptomları ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiler	50
Tablo 4.6 Bireylerin Gıda Takviyeleri Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	51
Tablo 4.7 Gıda Takviyesi Tüketen Bireylerin Kullandıkları Takviye Çeşitleri Dağılımı	52
Tablo 4.8 Gıda Takviyesi Tüketen Bireylerin Pandemi Döneminde Kullandıkları Gıda Takviyeleri Çeşitleri İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler.....	53
Tablo 4.9 Bireylerin Pandemi Öncesi Döneme Göre Beslenme Alışkanlıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	55
Tablo 4.10 Bireylerin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki ilişkiler.....	57
Tablo 4.11 Bireylerin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler.....	58
Tablo 4.12 Bireylerin Et, Yumurta ve Kurubaklagiller Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	59
Tablo 4.13 Bireylerin Et, Yumurta ve Kurubaklagiller Ürünleri Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	60
Tablo 4.14 Bireylerin Sebze ve Meyve Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	61

Tablo 4.15 Bireylerin Sebze ve Meyve Ürünleri Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	62
Tablo 4.16 Bireylerin Ekmek ve Tahıl Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	63
Tablo 4.17 Bireylerin Ekmek ve Tahıl Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	64
Tablo 4. 18 Bireylerin Yağ, Şeker ve Tatlı Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	65
Tablo 4.19 Bireylerin Yağ, Şeker ve Tatlı Ürünleri Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	66
Tablo 4.20 Bireylerin İçecek Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	67
Tablo 4.21 Bireylerin İçecek Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler	69

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 2. 1 Coronavirüs'ün şematik yapısı 20



KISALTMALAR LİSTESİ

ACE2	Anjiyotensin-Dönüştürücü Enzim 2
ARDS	Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
ATP	Adenozin Trifosfat
COV	Koronavirüsler
COVID-19	Koronavirüs
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EGCG	Epigallokateşin Gallat
FDA	Gıda ve İlaç Dairesi
IGM	Immunoglobulin M
IL	İnterlökin
MERS-COV	Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü
NAD	Nikotinamid Adenin Dinükleotid
NF-Kb	Nükleer Faktör Kappa B
RAS	Renin-Anjiyotensin Sistemi
RNA	Ribonükleik Asit
RNS	Reaktif Azot Türleri
ROS	Reaktif Oksijen Türleri
SARS	Şiddetli Akut Solunum Sendromu
SARS-COV-2	Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirüs 2 Virüsü
TÜBA	Türkiye Bilimler Akademisi
VB	Ve Benzeri
VKİ	Vücut Kütle İndeksi

Bölüm 1

Giriş

1.1 Problem Durumu

Salgın hastalıklar tarih boyunca pek çok medeniyeti ekonomik, siyasi ve sosyal açıdan etkilemiştir. Yaşanan en eski salgının milattan önce 430'larda yaşandığı bilinmektedir. Geçmişten günümüze en önemli salgınlar arasında kara ölüm olarak da bilinen Veba, Kolera, Tifüs, İspanyol gribi, Ebola, Domuz gribi ve Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü (MERS-CoV) gibi salgınlar yer almaktadır (Rosenberg, 2021, s.349; Pitlik, 2020, s. e0027). Farklı enfeksiyöz etkenlerin sonucunda çeşitli bulaş yolları ile ortaya çıkan ve bulaşıcı hastalıklar olarak adlandırılan bu tür hastalıklar, ciddi halk sağlığı sorunudur (Chan vd., 2020, s. 514). Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde 2019 yılının sonlarında etiolojisi bilinmeyen ve gündün güne artan pnömoni vakaları tespit edilmiştir. Tespit edilen bu vakalar hakkında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bilgilendirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda bu vakaların solunum sistemini etkileyen bir ribonükleik asit (RNA) virüs tipi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. DSÖ vakalarda görülen belirtilerin Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs-2 virüsü (SARS-COV-2) kaynaklı olduğu ve bu koronavirüs (Covid-19) enfeksiyonunu daha önce insanlarda görülmemiş yeni bir tip Covid-19 virüsü olarak tespit edilmiştir (Rothana ve Byrareddy, 2020, s.1; Zhang ve Liu, 2020, s.479). Covid-19 virüsünün hızla farklı kıtalara yayılması, vaka ve ölüm sayılarının artması nedeniyle 11 Mart 2020'de "pandemi" ilan edilmiştir (Casella, Rajnik, Aleem, Dulebohn ve Napoli, 2020). Pandeminin ilan edildiği gün olan 11 Mart 2020 tarihinde ülkemizde ilk Covid-19 vakası T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanmıştır (Türk Tabipleri Birliği, 2020).

Pandeminin başında Covid-19 virüsünün hızla ve geniş alanlara yayılması, bulaş sürecinin ve tedavisinin belirsizliğini korumasına bağlı pandeminin etkilerini en aza indirebilmek için tüm dünyada bilim insanları yoğun bir çaba içine girmişlerdir (Dhama vd., 2020, s. e00028-20). Ülkeler pandemi ile ilgili kendi kararlarını hızlı ve doğru bir şekilde alabilmek için Bilim Kurullarını kurmuşlardır. Türkiye'de ise Sağlık Bakanlığı tarafından 10 Ocak 2020 tarihinde kurulmuştur. Covid-19'un ülkemizde

yayılmının önüne geçilmesi amacıyla Bilim Kurulu tarafından konuyla ilgili düzenli olarak toplanılmış ve değerlendirilmeler yapılmıştır (Güreşçi, 2020, s.58).

Bilim Kurulu tarafından virüsün yayılmasını engellemek ve en aza indirmek için ülke çapında yerel tedbirler alınıp, uygulanmaya başlanmıştır. Bulaşma yoluna yönelik, kaynağa yönelik ve sağlam kişiye yönelik korunma ve kontrol önlemleri olarak birçok alanda radikal kararlar açıklanmıştır. Bu kararlar ilk aşamada el hijyeni, maske kullanımı, sosyal mesafe, sosyal izolasyon ile başlayıp nüfus güvenliğini sağlayacak ve Covid-19 virüsünün yayılımını engelleyecek şekilde politikalar ve kısıtlayıcı önlemler ile devam etmiştir. Sokağa çıkma yasakları, seyahat kısıtlamaları, çevirim içi eğitim ve çalışma koşulları uygulanmıştır. Kısıtlamalarla birlikte Sağlık Bakanlığı ve kamu kuruluşları “Evde kal”, “Hayat eve sığar” kampanyası yürütmüşlerdir (Varol ve Tokuç, 2020, s.580).

Covid-19’un yayılımını ve bireylerin enfekte olmasını engellemek için getirilen kısıtlayıcı önlemler uygulanırken aynı zamanda bireylerin beslenme alışkanlıklarının değiştiği ve fiziksel aktivitelerinin kısıtlandığı bilinmektedir. Pandeminin başından bu zamana kadar geçen sürede uzmanlar tarafından çeşitli bilimsel araştırmalar yapılmıştır. Bu yeni tür Covid-19 virüsünün hastalık patogenezi anlaşılmaya çalışılmış ve çeşitli tedavi planları oluşturulmuştur. İleri teknoloji ile birlikte virüse yönelik aşı çalışmaları yürütülmüştür. Birçok ülke tarafından, Covid-19 için uygun önleyici ve kontrol stratejileri ile çeşitli aşılar geliştirilmiştir. Pandemiye bitirmek ve toplumların bağışıklamasını sağlamak için önce yetişkinler sonra da çocuklar aşılanmaya başlanmıştır (Cihan, 2021).

Tüm bu tedavi ve aşılama çalışmaları sürecine gelene kadar pandemi insanların günlük yaşam tarzlarında da değişikliklere sebep olmuştur. Bu nedenle, konu ile ilgili ulusal ve uluslararası öncü kurum ve kuruluşlar hem enfekte olma riskini önlemek, hem de virüs ile enfekte olan bireylerin tedavi süreçlerinde beslenmeleriyle ilgili önerilerde bulunurken, özellikle beslenme ve bağışıklık sistemi ilişkisinin önemini vurgulayarak rehberler yayımlamışlardır (Sönmez ve Beyhan, 2021, s.161-163). Bu rehberlerde bağışıklık sistemi zayıf olan bireylerin Covid-19 virüsü ile enfekte olmaları durumunda komplikasyon geliştirme risklerinin daha yüksek olduğunu, bu nedenle de immün sistemin aktif ve güçlü olması Covid-19 salgınından korunmada çevresel önlemler ile birlikte dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir (Jawhara, 2020, s. 2272).

Beslenme ve bağışıklık sistemi arasında oldukça güçlü bir ilişki vardır. Yapılan epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar beslenme, bağışıklık sistemi ve enfeksiyon üçgeninde sağlıklı ve dengeli beslenmenin önemini göstermektedir. Uygulanan doğru beslenme müdahaleleri hem makro hem de mikro besin öğeleri alımı ile bağışıklık sistemini ve genel halk sağlığını iyileştirmede potansiyel olarak etkili olacağı yer almaktadır (Zabetakis, Lordan, Norton ve Tsoupras, 2020, s.1466; Caccialanza vd., 2020, s.74). Bağışıklık sistemini optimal düzeyde tutabilmek için yeterli ve dengeli beslenmek gerekmektedir. Pandemi döneminde vücudunuzun ihtiyaç duyduğu diyet lifi, protein, vitamin, mineral ve antioksidanları almak için her gün çeşitli taze gıdalar tüketmek, doymuş yağlar yerine doymamış yağları tercih etmenin ve vücudumuzun ihtiyacı kadar su tüketmenin daha sağlıklı olacağı belirtilmektedir (World Health Organization, 2020a).

Bu süreçte uzmanların önerileri ve sosyal medya yayınları ile birlikte bireyler bağışıklık sistemlerini desteklemek amacıyla gıda takviyeleri tüketimine yönelmişlerdir. Gıda takviyeleri olarak bilinen vitaminler, mineraller bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler gibi ürünler pandeminin başlangıcından bu yana anti-inflamatuar, antioksidan ve bağışıklık sistemine etkileri göz önüne alındığında çok dikkat çekmiştir (Thirumdas, Kothakota, Pandiselvam, Bahrami ve Barba, 2021, s.75). Bireylerin Covid-19 virüsüne karşı daha sağlıklı beslenme alışkanlıkları edinme çabası içerisinde girip gıda takviyeleri tüketimlerini arttırdığı yapılan çalışmalarda gözlenmiştir. Bu nedenle gıda takviyelerine olan talep dünyada ve ülkemizde hızlı bir şekilde artış göstermiştir (Alyami vd., 2020, s.1329; Donar ve Aydan, 2021, s.285).

1.2 Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı pandemi sürecinde Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan 18-64 yaş arası yetişkin bireylerin gıda takviyelerine yönelim durumları, kullanıyorlarsa ne tür gıda takviyeleri kullandıkları ve bununla birlikte pandemi sürecindeki beslenme alışkanlıklarının da saptanması amaçlanmıştır.

1.3 Hipotezler/ Araştırma Soruları

Bu çalışmada, Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan yetişkinlerde gıda takviyeleri tüketim durumları ve beslenme alışkanlıkları üzerine olan etkisini

araştırmak amaçlandığı için, çalışma çerçevesinde aşağıda belirtilen hipotezler öngörülmüştür:

H0. Bireylerin Covid-19 ile enfekte olma durumları ile VKİ sınıfları arasında ilişki bulunmaktadır.

H1. Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan bireylerde gıda takviyeleri tüketimi arasında ilişki bulunmaktadır.

H2. Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan bireylerin beslenme alışkanlıkları arasında ilişki bulunmaktadır.

1.4 Çalışmanın Önemi

Covid-19 pandemisinde bireylerin beslenme alışkanlıkları veya gıda takviyeleri tüketimleri ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Ancak Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan bireylerin kıyaslandığı çalışmalar sınırlıdır. Covid-19'un ülkemizi etkisine aldığı günden beri bağışıklığın önemi ve bağışıklığı güçlendirmek için neler yapılması gerektiği tartışılmaktadır. Bununla birlikte gıda takviyelerine de ilgi artmaktadır. Bu çalışmanın, yetişkin bireylerin pandemi döneminde gıda takviyelerine yönelimleri ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi için geçmiş çalışmaları desteklemekle birlikte, gelecek çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5 Tanımlar

Covid-19: Çin'in Vuhan Eyaleti'nde üst solunum yolu belirtileri ile gelişen bir grup hastada yapılan araştırmalar sonucunda tanımlanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan bir virüstür (Khan vs., 2021 s.39).

Pandemi: DSÖ tarafından uluslararası sınırları aşarak ve genellikle çok sayıda bireyi etkileyen bir salgın olarak tanımlanır. Salgın hastalığın pandemi ilan edilebilmesi için yeni bir virüs çeşidi veya mutasyona uğramış olması, insanları kolayca enfekte edebilmesi, insandan insana sürekli bulaşması gerekmektedir (Doraiswamy, Mamtani ve Cheema, 2022, s.820).

Gıda Takviyeleri: Beslenmeyi desteklemek için besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı

maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının çeşitli yapılarda (tablet, kapsül, pastil vb.) hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler olarak tanımlanmaktadır (Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği, 2013).



Bölüm 2

Alan Yazın Taraması

2.1 Covid-19

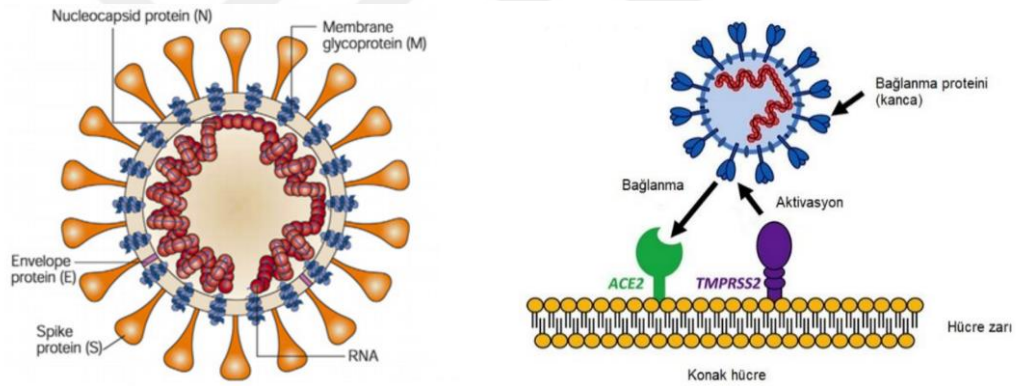
Covid-19, ilk olarak Çin'in Hubei eyaletinde bulunan Wuhan şehrinde 2019'un son aylarında ortaya çıkan, SARS-CoV-2 adlı yeni koronavirüsün neden olduğu oldukça bulaşıcı ve patojenik bir viral solunum yolu hastalığıdır (Montenegro vd., 2021, s.183).

2.1.1 Koronavirüsler. Koronavirüsler, çeşitli hayvanlarda ve insanlarda farklı tutulumlar gösterip, basit bir soğuk algınlığı belirtilerinden, şiddetli akut solunum sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) belirtilerine kadar varan ciddi semptomlara neden olabilmektedir. Farklı yüksek patojenik yapıya sahip iki koronavirüs 2003 yılında, Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü (SARS-CoV) ve MERS-CoV ise 2012 yılında insanlarda ölümcül solunum yolu hastalıklarına neden olmuşlardır. SARS-CoV ve MERS-CoV, Beta-koronavirüs ailesine ait koronavirüslerdir (Schoeman ve Fielding, 2019, s.2).

SARS virüsü ilk olarak Asya kıtasında Şubat 2002'de görülmüştür. Oldukça bulaşıcı bir RNA virüsü olan SARS genel olarak hayvanlarda hastalık oluştursa da tahminen yarasalardan insanlara geçtiğini ve insanları enfekte ettiği düşünülmektedir. SARS önce gribal bir enfeksiyon olarak belirtilmiş, ardından ağır belirtiler gösteren hastalarda şiddetli akut solunum yetmezliğine bağlı ölümlere sebep olmuştur. Bu nedenle şiddetli akut solunum sendromu anlamına gelen "Severe Acute Respiratory Syndrome" olarak adlandırılmıştır. Hastalık kontrol altına alınamamış; birkaç ay içinde Asya'dan sonra Kuzey Amerika, Güney Amerika, Avrupa'da birçok ülkeye hızlı bir şekilde yayılmıştır. DSÖ'ye göre SARS virüsünün mortalite oranının yaklaşık %10 olduğu bildirilmiştir (Azhar, Hui, Memish, Drosten ve Zumla, 2019, s.898; Chan, P.K. ve Chan, K.M. 2013, s.118). MERS virüsü ise ilk olarak Suudi Arabistan'da 2012 yılında görülmüştür. Bir koronavirüs olan MERS-CoV insanları, develeri ve yarasaları enfekte eden zarflı bir RNA virüsüdür. İnsan vakalarının yaklaşık %80'i Suudi Arabistan tarafından bildirilmiştir. Birçok Orta Doğu ülkesi MERS vakası bildirmiştir. Bu ülkeler dışında da daha sonra seyahatle ilişkili MERS vakaları bildiren bazı ülkeler

olmuştur. Türkiye de bu ülkelerden birisidir. Haziran 2018'e kadar devam eden MERS salgınında mortalite oranı %41'e ulaşmıştır (Subbaram, Kannan ve Gatasheh, 2017, s.53). Yeni bir koronavirüs 2019 yılının sonlarında ortaya çıkarak viral pnömoni salgınına neden olmuştur ve yeni bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmiştir (Atzrodt vd., 2020, s.3633).

2.1.2 Covid-19 virüsü. Koronavirüs parçacıkları dört ana yapısal protein içerir. Bunlar, spike (S) glikoproteinleri, membran (M) glikoproteinleri, zarf (E) ve nükleokapsid (N) proteinleridir. SARS-CoV-2'nin konakçı hücrelere girişi için S glikoproteini, reseptör bağlama alanı yoluyla hücre yüzeyi reseptörü anjiyotensin dönüştürücü enzim II'ye (ACE2) bağlanmaktadır (Lan vd., 2020, s.215). Koronavirüsün şematik yapısı ve konak hücreye bağlanması Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 1 Koronavirüs'ün şematik yapısı

(Meşe ve Ağaçfidan, 2020, s.15; Mousavizadeh ve Ghasemi, 2021, s.162).

Covid-19 havada yayılan damlacıklar veya insanların doğrudan temasları yoluyla yayılmaktadır. Bireylerde neden olduğu hastalık basit soğuk algınlığından, akut solunum sendromuna kadar değişik belirtiler gösterebilmektedir (Lotfi, Hamblin ve Rezaei, 2020, s. 255). Belirtilerin başlangıcı ve şiddetli evreye ilerlemesi, bireylerin yaşları, bağışıklık sistemi ve sahip oldukları diğer kronik hastalıkların varlığına bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. SARS-CoV ve MERS-CoV ile kıyaslandığında, Covid-19'da daha hızlı insandan insana bulaşma olmaktadır (Peeri vd., 2020, s.718).

2.1.3 Covid-19 Salgını ve epidemiyolojisi. Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde 2019 yılının Aralık ayında aniden ve eşzamanlı bir şekilde 54 kişide, 2003

yılındaki SARS virüsüne benzer şekilde, pnömoni semptomları ve akciğer fibrozisi ile seyreden hastalık fark edilmiştir. Bu semptomları taşıyan hastaların çoğunun, çeşitli deniz ürünlerinin satıldığı bir pazar yerini ziyaret ettiği öğrenilmiştir. Zoonotik bir bulaşma olayından başlamış olması muhtemel olsa da, kısa süre sonra etkili bir şekilde insandan insana bulaşmanın da meydana geldiği anlaşılmıştır (Zhou vd., 2020, s.1054); (Munster, Koopmans, Van Doremalen, Van Riel ve de Wit, 2020, s.692). Daha önce insanlarda rastlanmamış yeni bir koronavirus (2019-nCoV) olarak 7 Ocak 2020 tarihinde adlandırılmış ve daha sonra hastalığın adı Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) şeklinde düzenlenmiştir. Çin'de enfekte olan bireylerin, hava yolları, karayolları gibi ulaşım araçlarını kullanması ile Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya-Pasifik'te yer alan çeşitli ülkelerde de virüs vakaları rapor edilmeye başlanmıştır. Hızlı bir şekilde yayılan virüsü DSÖ 30 Ocak'ta "Uluslararası Boyutta Halk Sağlığı Acil Durumu" olarak bildirmiştir (Yi, Lagniton, Ye, Li ve Xu, 2020, s.1753). 11 Mart 2020 tarihinde ise Covid-19'un 114 ülkeye yayılmasıyla DSÖ tarafından uluslararası pandemi ilan edilmiştir (World Health Organization, 2020b). Pandemi ilan edildiği gün Türkiye'deki ilk Covid-19 vakası da yurt dışı teması olan erkek hasta olarak bildirmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a). Üç ay gibi kısa bir sürede dünya genelinde 600 bine yakın vaka açıklanmıştır (World Health Organization, 2020c). Nisan 2022 tarihinde dünya genelinde 496 milyondan fazla vaka sayısı ve 6 milyondan fazla ölüm sayısı rapor edilmiştir (World Health Organization, 2020d). Türkiye'de ise aynı tarihte 15 milyondan fazla vaka ve 98 binden fazla ölüm sayısı rapor edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilgilendirme Platformu, 2020b).

Tüm dünyada artan vaka haberleri ve DSÖ tarafından pandemi ilan edilmesiyle birlikte ülkeler kendi sağlık politikaları doğrultusunda karantina ve çeşitli sosyal izolasyon kurallarını uygulamaya başlamışlar. Covid-19'un bulaşıcılığın azaltılması ve hızlı yayılımın önüne geçilebilmesi için ulusal ve uluslararası tüm ulaşım olanakları durdurulmuştur (Linka, Peirlinck, Costabal ve Kuhl, 2020, s.716). Ülkemizde de sosyal, kültürel, siyasi, idari, dinî ve eğitim gibi pek çok alanda çeşitli kısıtlamalar uygulanmıştır. Tüm öğretim kurumlarında uzaktan eğitime geçilmiştir. Virüsün hızlı yayılımını engellemek ve insandan insana teması en aza indirebilmek için tüm kafeler, restoranlar, müzeler, oteller, alışveriş merkezleri, spor salonları, eğlence mekanları ve güzellik merkezleri geçici olarak kapatılmıştır. Belirli dönemlerde, zamanlarda veya bölgelerde Covid-19 vakalarındaki artışa göre sokağa çıkma yasakları ilan edilmiştir (Aysan vd., 2020).

Covid-19'un yayılımının önüne geçebilmek için alanında öncü bilim insanları çeşitli klinik çalışmalar ve aşı çalışmaları yürütmüşlerdir. Normal süreçte bir aşının geliştirilmesi 10-15 yıl gibi bir süre alırken böyle bir acil durumda ekonomik ve akademik destek ile 12-18 aya indirilmiştir. DSÖ klinik öncesi değerlendirmede bulunan yaklaşık 141 aşı adayı ve klinik değerlendirmede 25 aşının olduğunu belirtmiştir. Bunlardan Pfizer/Biontech ve Moderna aşuları Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından ilk onaylanan aşılardır. Genellikle Pfizer/BioNTech, AstraZeneca, Janssen/Johnson & Johnson, Moderna ve Sinovac (coronavac) aşuları yaygın olarak kullanılmıştır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanmasına izin verilen ve temin edilen aşular Sinovac (coronavac) ve Pfizer/BioNTech aşularıdır (Yavuz, 2020, s.228).

2.1.4 Covid-19 semptom ve bulguları. Covid-19 vakalarının belirlenmesinde DSÖ tarafından önerilen, gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) testi altın standart olarak kabul edilmekte ve tanı yöntemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Dramé vd., 2020, s.2312). Enfekte olan bireylerde Covid-19'un inkübasyon süresinin 2-14 gün olduğundan bahsedilmektedir ve çoğu vaka maruziyetten yaklaşık 4-5 gün sonra gerçekleşir. Enfekte olan bireylerin %97,5'inde semptomların temastan sonraki 11,5 gün içinde görüldüğü bildirilmiştir (Li vd., 2020, s.1205). Enfekte olan bireylerin yaşadığı semptomlar, asemptomatik enfeksiyondan hafif gribal enfeksiyona, şiddetli solunum yetmezliğine ve ölüme kadar birbirlerinden farklılık göstermektedir (He, Deng ve Li, 2020, s.721). DSÖ yayınladığı bildiride en yaygın görülen semptomları ateş (>38°C), kuru öksürük ve yorgunluk olarak rapor etmiştir. Yaygın görülen semptomlar diyare, bulantı, kusma, gastrointestinal tutulum, baş ve boğaz ağrısı iken kritik semptomları ise nefes darlığı, iştah kaybı, konfüzyon, göğüs ağrısı ve solunum yetmezliği olarak bildirilmiştir (Pascarella, vd., 2020, s.194).

Çin'in Wuhan kentinde 99 kişiyle yapılan tanımlayıcı bir çalışmada Covid-19 ile enfekte olmuş bireylerde ateş (%83), öksürük (%82), nefes darlığı (%31), kas ağrısı (%11), baş ağrısı (%8), boğaz ağrısı (%5) ve burun akıntısı (%4) gibi semptomların varlığı rapor edilmiştir. Bu enfekte bireylerin %51'inde kronik hastalık olduğu da tespit edilmiştir (Chen vd., 2020, s.509). Çin Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi'nin yayınladığı bir raporda 44.672 Covid-19 ile enfekte bireylerin verileri değerlendirilmiş ve semptomatik bireylerin %81'inin hafif semptom (pnömoni dışı), %14'ünün ciddi semptom (dispne, akciğer tutulumu) ve %5'inin kritik semptom

(solunum yetmezliği, Çok, oklu organ yetmezliği) Şeklinde görüldüğü belirtilmiş (Wu ve McGoogan, 2020, s.2141).

İngiltere’de yapılan geniş bir kohort çalışmasında hastanede yatan 20.133 enfekte birey incelenmiştir. En sık görülen semptom öksürük (%70) olup bunu ateş (%69) ve nefes darlığı (%65) takip etmiştir. Artan yaş, kronik hastalıkların varlığı ve obezite gibi komorbiditeler hastanede daha yüksek mortalite ile ilişkili olarak bulunmuştur (Docherty, vd., 2020, s.369). Ülkemizde bir devlet hastanesinde yapılan çalışmada ise hastaneye başvuran 435 enfekte bireyde en sık görülen semptomlar öksürük (%61,8) ve ateş (%54) olarak bildirilmiŐ (eri vd., 2021, s.197).Yapılan çeşitli çalışmalarda ileri yaş ve kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, kronik akciğer hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, obezite gibi ciddi hastalıklar Covid-19 için ciddi risk faktörü olarak değerlendirilir (Wu vd., 2020, s. 936; Rashedi vd., 2020, s.472).

2.1.5 Covid-19 ve bağışıklık sistemi. Covid-19 enfeksiyonu, oldukça bulaşıcı yapısı ile önemli bir morbidite ve mortaliteye sebep olmuştur. Pandeminin başında henüz belirli bir tedavi yönteminin olmaması sebebiyle bilim insanları güçlü bir bağışıklık sisteminin Covid-19’a karşı koruyucu etkisi olduğuna dikkat çekmektedir. Yapılan çalışmalarda hastalığın yayılımının önlenmesi, semptomlar ve hastalığın konak süresi bireylerin bağışıklık sistemi ile ilişkilendirilmiştir. Bağışıklık sisteminin güçlü olmasının Covid-19’a yakalanma ve iyileşme sürecinde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Jayawardena, Sooriyaarachchi, Chourdakis, Jeewandara ve Ranasinghe, 2020, s.368; Polamarasetti ve Martirosyan, 2020, s.121).

Bağışıklık sistemi virüs ve bakteri gibi patojenlere karşı doğal bir savunucudur ve direnç gösterir. İki tip bağışıklık mekanizması bulunur. Bunlar doğal (hızlı tepki) ve adaptif (yavaŐ tepki) bağışıklıktır. Mikroorganizmalar insan vücuduna giriş yaparken bağışıklık sisteminin verdiği cevap belirleyici bir rol oynamaktadır (Pecora, Persico, Argentiero, Neglia ve Esposito, 2020, s.3198). Doğal bağışıklık deri ve mukoza gibi anatomik engeller; vücut ısısı, mide asidi ve bağırsak hareketleri gibi fizyolojik engeller; mast hücreleri, Doğal ldrc ve Dentrik hücrelerden oluşan organizmada doğuştan var olan ve hayat boyu süren bağışıklık yapısıdır. Ayrıca tamamlayıcı akut faz proteinleri ve sitokinler de bulunmaktadır. Adaptif bağışıklık doğal savunma mekanizmalarını aŐan antijene özgül oluşan hücresel yanıt (T

lenfositleri), hümmoral yanıt (B lenfositleri) tarafından verilen ve sonradan kazanılmış bağışıklıktır. Doğal Öldürücü hücreler, T ve B lenfositler virüslerle savaşmada etkin rol alan bağışıklık sistemi ajanlarıdır (Childs, Calder ve Miles, 2019, 1933).

Bağışıklık sistemi, oksidatif stres ve inflamatuvar süreçler tarafından güçlü bir şekilde düzenlenir. İnflamasyon ve oksidatif stres de insan vücudunun normal işleyişine önemli bir katkıda bulunmaktadır (Charlotte, 2019, s.4241). Oksidatif stres, nitrik oksit ve lipit peroksitler dahil olmak üzere reaktif oksijen türleri (ROS) ve reaktif azot türlerinin (RNS) dengesizliği ile baskılanmaktadır. Nitrik oksit gibi RNS, süperoksit radikali ve peroksinitritler ile endotel hasarı ve inflamasyonun arasında bir ilişki olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte, inflamasyonun ve endotel hasarın Covid-19'da kritik bir rol aldığı görülmektedir (Iddir vd., 2020, s.3).

Covid-19 hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada doğal ve adaptif bağışıklık mekanizması üzerinde meydana gelen değişiklikler ve sitokin fırtınası olduğu belirtilmektedir. Covid-19'un neden olduğu SARS ile ilgili komplikasyonlar, esas olarak viral replikasyonun sonucundaki belirgin inflamasyondan kaynaklanmaktadır. Covid-19 ile enfekte bireylerde, toplam nötrofillerdeki lenfositopeni ve modülasyon yaygın özelliştir ve hastalığın şiddeti ile ölüm arasında doğrudan ilişkili görülmektedir (Catanzaro, vd., 2020, s.2). Covid-19'u şiddetli geçiren hastalarda, dolaşım sistemindeki CD4+, CD8+, B, T hücreleri ve doğal öldürücü (NK) hücreleri ile monosit ve bazofillerin miktarında azalma olduğu bildirilmiştir (Qin vd, 2020, s.766) Ayrıca enfekte bireylerin bronşiyal epitel hücrelerinde, interlökin (IL)-6 ve IL-10 başta olmak üzere birçok serum proinflamatuvar sitokinlerin üretildiği görülmüştür. Serum düzeylerinde görülen belirgin artışların, SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı bir yanıt olduğu belirtilmiştir (Tan vd., 2020, s.264). Çin'de yapılan çok merkezli retrospektif kohort çalışmasında, Covid-19'lu hastalarda yüksek mortalite riskleri ile ilişkili yüksek duyarlılık C-reaktif protein ve prokalsitonin seviyelerinin artış gösterdiği tespit edilmiştir (Li vd., 2020).

Yapılan çalışmalar yaş, cinsiyet, genetik, çevresel etmenler ve beslenme gibi faktörlerin bağışıklık sisteminin yanıtlarını etkilediğini ortaya çıkarmıştır (Piasecka vd., 2018 s.488), (Klein ve Flanagan, 2016, s.635). Bağışıklık sistemi zayıf olan bireylerin Covid-19 ile enfekte olduğunda komplikasyon geliştirme riskinin daha yüksek olması nedeniyle bağışıklık sisteminin güçlü olması, Covid-19 salgınından korunmada büyük bir önem arz etmektedir. Bağışıklık sisteminin düzenlenmesinde, beslenmenin önemli bir faktör olduğu bilinmektedir (Calder, 2021,s.19). Yapılan

çeşitli araştırmalar, beslenmenin bağışıklık üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu hem vücut direncinin korunmasını hem de Covid-19 ile savaşıma yeteneğini geliştirdiğini göstermektedir (Chowdhury, Hossain, Kashem, Shahid ve Alam, 2020, 1625; (Antwi, Appiah, Oluwakuse ve Abu, 2021, s.365).

2.2 Covid-19 ve Gıda Takviyeleri

2.2.1 Gıda takviyeleri tanımı ve denetimi. Gıda takviyeleri, Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği'nde; "normal beslenmeyi desteklemek için vitamin, mineral, karbonhidrat, protein, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının çeşitli yapılarda (tablet, kapsül, pastil vb.) hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler" olarak tanımlanmaktadır (Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği, 2013).

Gıda takviyelerinin sınıflandırılması her ülkede farklılık göstermektedir. Bunların değerlendirilmesi genel olarak sağlık veya gıda otoriteleri tarafından yapılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde gıda takviyelerinin kullanım sıklığı, dozu ve ürünlerin satışına ilişkin önemli denetim Gıda ve İlaç Kurumu (FDA) tarafından yapılmaktadır (Frankos, Street ve O'Neill, 2010, s.244). Ülkemizde ise 2013 yılında Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği yayınlanmıştır. Gıda takviyelerinin denetimi Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına verilmiştir (Şimşek, 2021, s.143).

2.2.2 Gıda takviyelerinin Covid-19 pandemisinde kullanımı. Covid-19 pandemisi sürecinde öngörülemeyen acil durum nedeniyle alınan kararlar doğrultusunda sosyal izolasyon, karantina süreçleri ve sokağa çıkma yasağı gibi virüsün yayılımını engelleyebilmek için alınan önlemler bireylerin günlük yaşamlarında çeşitli değişikliklere sebebiyet vermiştir. Karantina ve evlere kapanma süreçleri toplumda hareketsizleşmeye, fiziksel aktivitede olumsuz anlamda değişime, uyku ve yeme alışkanlıklarında değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişiklikler bireylerin sağlığı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmiştir (Thomson, 2020, s.15).

Pandeminin tüm dünyaya yayılmasıyla birlikte bilim insanlarının yaptığı çalışmalar da hız kazanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda bağışıklık sistemi zayıf olan ve kronik hastalığa sahip bireylerin, bağışıklık sistemi normal bireylere göre Covid-

19'u daha ağır semptomlarla geçirdiği ve mortalite oranının da daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Bu nedenle pandemi döneminde bağışıklık sistemini güçlendirmeye yönelik tavsiyeler bilim insanları tarafından gündeme getirilmiştir. Vitamin, mineral, probiyotik ve fenolik maddeler içeren destek öğelerin bağışıklık sistemini güçlendirici etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Covid-19'dan korunma ve enfekte bireylerin tedavisi sürecinde bu öğeleri içeren sağlıklı ve dengeli beslenme, inflamasyonu engelleyici diyet planı, bağışıklık sistemini güçlendirecek gıda takviyeleri ve bitkisel ürün kullanımı gündeme getirilmiştir (Yang, Islam, Wang ve Chen, 2020, s.1710).

Covid-19 pandemisi sürecinde yapılan bilimsel çalışmalar dışında bilimsel kanıta dayalı olmayan bilgi kirliliğinde de önemli bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Önleyici tedbirlere daha fazla odaklanma dahil olmak üzere bireyler gıda takviyeleri hakkında bilgiyi, güvenilirliğini bilmeden aile, arkadaşlar, televizyon, internet gibi kaynaklardan edinerek kullanıp kullanmayacaklarına karar vermektedir. Sosyal medya ve televizyon gibi iletişim kanallarında yayınlanan reklam ve tavsiyeler ile bağışıklığı güçlendirecek besinlere dikkat çekilmiştir ve gıda takviyelerinin kullanımında artış gözlemlenmiştir (Demir, Kılıçkalkan ve Takak, 2021, s.435; Garipoğlu ve Bozar, 2020, s.109).

2.2.3 Gıda takviyeleri çeşitleri. Gıda takviyeleri insan sağlığına olumlu katkısı olan besinlerin veya bu besinlerin etkili bileşenlerinin beslenmeyi desteklemek amacı ile daha konsantre bir forma sunulmuş halidir. Vitaminler, mineraller, fonksiyonel gıdalar, sporcu takviyeleri ve bitkisel takviyeler şeklinde sınıflandırılmıştır (Dwyer, Coates ve Smith, 2018, s.41). Gıda takviyeleri genel olarak beslenme şeklimiz ile vücudumuza alamadığımız besin öğelerinin eksikliklerini tamamlamak, bağışıklık sistemini güçlendirmek, bazı hastalıkların tedavisine yardımcı olmak amacı ile kullanılmaktadır (Kantor, Rehm, Du, White ve Giovannucci, 2016, s.1465).

2.2.3.1 Vitaminler. İnsan yaşamı için gerekli olan, doğal besin kaynaklarında bulunan, hücre onarımına yardımcı olan ve vücudumuz için gerekli enerji üretimine katkı sağlayan bileşiklerdir. Vücudumuzda vitaminlerin birçoğu üretilemez. Bu nedenle gerekli olan vitamin miktarı doğal besin kaynakları yoluyla alınamadığı ve eksikliği görüldüğü takdirde ilave olarak alınabilir. Vitaminler metabolizmamızda bulunan biyokatalizörler olarak adlandırılırlar (Noor, Piscopo ve Amin, 2021, s.1580).

Vitaminler, suda ve yağda çözünenler olarak 2 gruba ayrılırlar. Suda çözünen vitaminler, vücutta kullanıldıktan sonra boşaltım sistemi ile vücuttan atılmaktadırlar.

Yağda çözünen vitaminler ise vücutta daha uzun süre depolanmaktadırlar. Bu özelliklerinden dolayı suda çözünen vitaminlerin yağda çözünen vitaminlere kıyasla daha sık tüketilmesi gerekmektedir. Vitamin Latince bir kelimedir ve yaşam anlamına gelen “Vita” kelimesinden türetilmiştir. Vitaminler kolay ifade edilebilmesi için alfabenin harfleriyle isimlendirilmiştir (Megep, 2015).

2.2.3.1.1 A Vitamini. A Vitamini büyüme ve gelişme, hücre bütünlüğünün sağlanması, vücuttaki epitel ve mukus bütünlüğünün korunması için oldukça önemli bir mikro besin ögesidir. Epitel ve mukus dokusunun oluşumunda ve tabakalaşmasında bulunan rolü sebebiyle A vitamini hem solunum yolları hem de bağırsak mukus tabakasının etkili bir parçasıdır. A vitamini humoral ve hücresele immünitede görev alarak bağışıklık sisteminin gelişimini sağlayan ve antiinflatuar vitamin olarak bilinmektedir. Antiinflatuar etkisiyle makrofajların fagositik kapasitesini, natural killer hücre sayısını ve T lenfosit sayısını arttırmaktadır. Bu nedenle çeşitli bulaşıcı hastalıkların tedavisinde terapötik etki göstermektedir (Huang, Liu , Qi, Brand ve Zheng, 2018, s.258).

Viral enfeksiyonlara karşı A vitamininin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi ile enfeksiyonun çeşidine bağlı olarak morbidite ve mortaliteyi azalttığı bilinmektedir. Eksikliğinde faktörü olduğu bilinmektedir (Timoneda vd., 2018, s.1132). Ülkemizde yapılan bir çalışmada Covid-19 ile enfekte olan solunum yetmezliği sebebi ile yoğun bakım ünitesinde yatan 27 ağır hasta ve Covid-19 ile enfekte olmayan 23 hastadan oluşan kontrol grubu serum retinol düzeyleri ile kıyaslanmıştır. Şiddetli Covid-19 hastalarında serum retinol seviyesi anlamlı derecede düşük olarak bulunmuştur. A vitamininin Covid-19’un tedavisi ve akciğer enfeksiyonunun önlenmesi için umut verici bir seçenek olabileceği vurgulanmıştır. Toplum sağlığı açısından diyetle yeterli A vitamini alımının sağlanması ve yetersizlik durumunda ise gıda takviyesi olarak yetersizliğin giderilmesi gerekmektedir (Sarohan, Akelma, Araç, Aslan ve Cen, 2022, s.91).ise ciddi akut alt solunum yolu enfeksiyonunun gelişmesinde önemli bir risk

2.2.3.1.2 B1 Vitamini (Tiamin). B1 vitamini eksikliği, artan iltihaplanma, oksidatif stres ve anormal antikor tepkilerine yol açarak bağışıklık sistemini etkiler. Covid-19 virüsünü ortadan kaldırmak için antikorlar ve daha da önemlisi T hücreleri gerektiğinden, eksikliği potansiyel olarak yetersiz antikor yanıtlarına ve ardından daha şiddetli semptomlara neden olabilir. Bu nedenle, yeterli B1 vitamini seviyelerinin Covid-19 enfeksiyonu sırasında uygun bağışıklık tepkilerine yardımcı olması muhtemeldir. Covid-19 ile enfekte olmuş bireylere erken evrelerinde verilen yüksek

dozlarda B1 vitamini potansiyel olarak oksijen yetmezliğini sınırlayabilir ve hastanede yatış süresini azaltabilir. Yüksek dozlarda B1 vitamini uygulanmasının Covid-19 hastalarının tedavisine katkıda bulunup bulunmadığını belirlemek için daha fazla çalışma yapılmalıdır (Shakoor, vd., 2021, s.108).

2.2.3.1.3 B2 Vitamini (Riboflavin). Ultraviyole ışınlar ile birlikte B2 vitamini, deoksiribo nükleik asit (DNA) ve RNA gibi nükleik asitlerde telafi edilemeyen hasara neden olan mikrobiyal patojenlerin kopyalanmasını engellemektedir. B2 ve ultraviyole ışınların MERS-CoV virüsüne karşı etkili olduğu daha önceden ortaya konulduğu için, Covid-19'a karşı da etkili olabileceği düşünülmektedir. Covid-19 ile enfekte olan bireylerde kandaki patojenleri azaltabileceği yorumlanmıştır (Ragan, Hartson, Pidcoke, Bowen ve Goodrich, 2020, s. e0233947).

2.2.3.1.4 B3 Vitamini (Niasin). B3 vitamini kronik inflamasyon sırasında önemli role sahip olan koenzimlerden NAD⁺ (Nikotinamid adenin dinükleotid) ve NADP'nin (Nikotinamid adenin dinükleotit fosfat) yapı taşıdır. NAD⁺, inflamasyonun erken aşamalarında salınır ve proinflamatuvar sitokinler olan IL-1 β , IL-6 ve TNF- α 'yı azaltan immünomodülatör özelliklere sahiptir (Kirkland ve Meyer-Ficca, 2018, s.116).

Yapılan bir çalışmada IL-6'nın Covid-19 ile enfekte bireylerde inflamasyonu azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, B3 vitamini nötrofil yayılmasını da azaltarak, ventilatör kaynaklı akciğer hasarı olan hastalarda antiinflamatuvar etki göstermektedir (Liu, Li, Guan ve Xiang, 2020, s.111). B3 vitamininin akciğer koruyucu ve bağışıklığı güçlendirici etkisi düşünüldüğünde, Covid-19 hastalarında ek tedavi olarak kullanılabileceği bildirilmiştir (Mehmel, Jovanović ve Spitz, 2020, s.1616).

2.2.3.1.5 B6 Vitamini (Piridoksin). B6 vitamini, inflamasyon ve bazı kanser hastalıkları da dahil olmak üzere çeşitli hastalıklarla alakalı bağışıklık tepkilerinin düzenlenmesinde rol alır. Eksikliğinde ise bağışıklık sistemini bozabileceği düşünülmektedir (Qian, Shen, Zhang ve Jing, 2017). İnflamasyonu ve oksidatif stresi baskılayarak kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet gibi kronik hastalıklara karşı koruyucu bir etki gösterdiğine dair artan kanıtlar vardır (Stach, Stach ve Augoff, s. 3229). Ayrıca B6 vitamini eksikliği daha düşük bağışıklık fonksiyonu ve viral enfeksiyona daha yüksek duyarlılık ile ilişkilidir. Bu bilgiler doğrultusunda B6 vitamininin Covid-19'un şiddetini ve komplikasyonlarını iyileştirmedeki potansiyel rolü öne sürülmektedir (Kumrungsee, Zhang, Chartkul, Yanaka ve Kato, 2020, s.220).

2.2.3.1.6 *B9 Vitamini (Folik asit)*. B9 vitamini koenzimleri, nükleik asitlerin ve amino asitlerin endojen sentezi ile tek karbon metabolizması için önemli reaksiyonlarda bulunmaktadır. Bu nedenle bağışıklık sisteminde kritik role sahiptir (Lyon, Strippoli, Fang ve Cimmino, 2020, s.2867). Koronavirüslerin yapısında bulunan sivri yapıya sahip olan proteinler bulunur. Bu sivri yapı proteinler sayesinde virüs epitel hücre zarına kolayca bağlanır. Bilim insanları diğer koronavirüs türlerindeki proteinlerin yapısından farklı olarak bu proteinde SARS-CoV-2'nin aktif olmasını sağlayan furin enziminin bağlanabileceği bir kısmın olduğunu keşfetti (Mallapaty, 2020, s.183). B9 vitamininin furini inhibe edebildiği, koronavirüsünün yapısındaki sivri yapı proteininin bağlanmasını engellediği, hücre girişini ve virüs dönüşümünü önlediği kaydedildi. Bu nedenle Covid-19 ile enfekte bireylerde hastalığın tedavisinde faydalı olabileceği öne sürülmüştür (Sheybani, vd., 2020).

2.2.3.1.7 *B12 Vitamini (Kobalamin)*. Düşük B12 seviyeleri metilmalonik asit ve homosisteini yükselterek inflamasyonun, reaktif oksijen türlerinin ve oksidatif stresin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca hiperhomosisteinemi endotel disfonksiyonuna, trombosit ve koagülasyon kaskadlarının aktivasyonuna, megaloblastik anemiye, miyelin kılıf bütünlüğünün bozulmasına ve azalmış immün yanıtlara sebebiyet verir. B12 vitamini eksiliğinde gelişebilecek komplikasyonlarla Covid-19'un semptomlarının benzerliği göz önüne alınarak yapılan bir çalışmada metilkobalamin takviyelerinin Covid-19 ile ilişkili organ hasarını ve semptomlarını azaltma potansiyeline sahip olduğu gösterilmiştir (Dos Santos, 2020, s.4).

2.2.3.1.8 *C Vitamini (Askorbik asit)*. C vitamini, interferon-alfa üretimini artırma, sitokinleri modüle etme, inflamasyonu azaltma ve endotel disfonksiyonunu iyileştirme gibi antiviral özellikleriyle öne çıkar. Ayrıca bakteriyel ve viral enfeksiyonlara karşı savaşmak için bağışıklık sistemini destekler (Carr ve Maggini, 2017, s.1211). C vitamini natural killer hücreler ve monositlerin aktivasyonu ile B ve T lenfosit hücrelerin çoğalmasını sağlayarak bağışıklık sistemine destek olur. Eksikliğinde ise bağışıklık sisteminin bozulmasına ve enfeksiyonlara direncin azalmasına sebep olmaktadır (Noor vd., 2021, s.1581). C vitamininin çeşitli bakteri ve virüslerin neden olduğu enfeksiyonlarda oluşan komplikasyonları hafifletebileceği veya önleyebileceği bilinmektedir (Kim vd., 2016, s.407).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında toplam 1766 hasta bulunan 12 çalışma incelenmiş ve yapılan çalışmaların sonucunda oral olarak uygulanan C vitamininin yoğun bakımda kalış süresini ortalama %7,8 oranında azalttığı bulunmuştur (Hemilä

ve Chalker, 2019, s.708). C vitamininin Covid-19 ile enfekte bireylerin tedavisinde etkinliğini ortaya koyan bazı dolaylı ve doğrudan kanıtlar vardır. Bir Cochrane incelemesi ve randomize kontrollü bir çalışma, 0,2 g/gün C vitamininin oral yoldan uygulanmasıyla soğuk algınlığı semptomlarında önemli bir azalma olduğunu göstermiştir (Baladia, Pizarro ve Rada, 2020). 2020 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından, yayımlanan Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu'nda Covid-19 servisinde yoğun bakımda yatan hastalarda, hastaların klinik seyrine göre tedaviye yüksek doz C vitamini takviyesinin değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir (TÜBA, 2020, s.62).

2.2.3.1.9 D Vitamini. D vitamini viral enfeksiyonlara karşı doğal ve adaptif immün yanıtların düzenlenmesinde önemli rol alır. D vitamininin aktif formu olan, 1,25 dihidroksi vitamin D lenfosit aktivasyonu ve proliferasyonu, antikor izotiplerinin üretimi ve bağışıklık yanıtının düzenlenmesi gibi çeşitli etkileriyle son dönemde viral enfeksiyonlara karşı dikkat çekici etken olmuştur (Rondanelli vd., 2018, s.25). Ayrıca doğal bağışıklığa yanıt olarak üretilen sitokin fırtınasını kontrol ederek hücresel bağışıklık sistemini geliştirir. Doğuştan gelen bağışıklık tepkisi, Covid-19 dahil viral enfeksiyonlara karşı inflamatuvar sitokinler üretir. D vitamini sitokin fırtınasının neden olduğu doku hasarını da azaltabilir (Grant vd., 2020, s.988).

Covid-19 vücudun çeşitli sistemlerine etki eder. Bunlardan biri de renin-anjiyotensin sistemidir. Virüsün Anjiyotensin-Dönüştürücü Enzim 2 (ACE2) reseptörlerine etki ederek hücre hasarına neden olur ve Anjiyotensin 2 seviyesinde bir artış görülür. Bunun sonucunda iltihaplanma, akut akciğer hasarına ve ARDS'ye yol açtığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda D vitamininin bazı mekanizmalara etki ederek bunu engelleyebileceği belirtilmiştir (Xiao, Li, Su, Mu ve Qu, 2021, s.199; Malek, 2020, s. e2119). D vitamini, renin etkisini baskımlarken ACE2 üretimini artırarak Renin-Anjiyotensin Sistemi (RAS) üzerinde etki eder ve Anjiyotensin-2 seviyesini düşürür. Bu da iltihaplanma ve akciğer hasarını önler (Getachew ve Tizabi, 2021, s.5285-5286). 2020 yılında 212 Covid-19 ile enfekte bireylerin verilerinin retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, hastalığı şiddetli geçiren hastalarda D vitamini eksikliğinin yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. D vitamini düzeylerinin yükselmesiyle hastaların klinik seyirlerinde önemli iyileşmeler olduğu, D vitamini düzeylerinin azalmasının ise hastalığın ağır seyredebileceği belirtilmiştir (Maghbooli vd., 2020, s.10). Randomize kontrollü çalışmalarda ve meta-analizlerde, D vitamini takviyesinin solunum yolu enfeksiyonlarına karşı koruyucu etkileri olduğu

gösterilmiştir. Bu nedenle, Covid-19 pandemisinde D vitamini eksikliği riski daha yüksek olan kişiler, dolaşımdaki D vitamini seviyelerini optimal düzeyde tutmak için takviye olarak almaları tavsiye edilmiştir. Buna rağmen, D vitamini seviyeleri ile Covid-19 şiddeti ve ölüm oranı arasındaki ilişkiye dair yeterli kanıt yoktur. Bu nedenle, daha fazla randomize kontrollü çalışmalar ve büyük ölçekli kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır (Ali, 2020, s.1379).

2.2.3.2 Mineraller. Mineraller, doğada yaygın olarak bulunan, insanlarda toplam vücut ağırlığının yaklaşık olarak %4-6'sı kadarını oluşturan inorganik elementlerdir. Yaşamın sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi için gereklidir ve minerallerin her biri hayati fonksiyonların devamı için önemli görevlere sahiptir. Vücutta üretilemez ve sentezlenemezler bu nedenle çeşitli besinler ve eksiklikleri durumlarında gıda takviyeleri olarak dışarıdan alınmalıdır. Mineraller bağışıklık sistemi, kemik gelişimi, kan oluşumu, hormon sentezi ve kalp atışının düzenlenmesi gibi çeşitli fizyolojik süreçlerde yer alır (TÜBER, 2015).

2.2.3.2.1 Demir. Demir, vücutta en çok bulunan ve bağışıklık sistemi hücrelerinin önemli aktivitelerinde rol alan mineraldir. Hemoglobinin temel bileşenidir. Temel fonksiyonu akciğer ve hücreler arası oksijen taşınmasını sağlamasıdır. DNA ve protein sentezi, eritrositlerin üretimi, elektron taşınması ve gen ekspresyonunun düzenlenmesinde önemli görevleri olan, bazı enzimler için temel bir mikro elementtir (Agoro, Taleb, Quesniaux ve Mura, 2018, s. e0196921). Yapısı nedeniyle demir aynı zamanda oksidatif stres durumlarının bir aracısı olarak da önemli bir rol oynar (redoks katalizörü olarak hareket eder) ve ayrıca enfeksiyon ajanları için oldukça toksik hidroksil radikalleri oluşturarak güçlü antimikrobiyal etkiler gösterir. Bu nedenle demir eksikliği Doğal Öldürücü hücrelerinin ve lenfositlerin öldürücü etkinliğinin azalması ve ayrıca sitokin üretiminin azalması ile ilişkilidir (Galmés, Serra ve Palou, 2020, s.2738).

Vücudun demir serum seviyeleri düzenli olarak kontrol edilmelidir. Demir eksikliğinde sitokin üretiminin azalmasıyla bağışıklık sistemi fonksiyonlarında olumsuz etkileri olmasının yanı sıra, demir fazlasının da vücut için toksik etkileri olmaktadır. Eksikliğinde en sık anemi (kansızlık) görülür (Chifman, Laubenbacher ve Torti, 2014, s.202). Covid-19 ile ilgili Çin'de bir çalışmada hastanede yatan Covid-19 ile enfekte 50 Çinli hastaya dayanan retrospektif bir çalışma yapılmıştır. Bu hastaların %90'ının anormal derecede düşük serum demir düzeylerinde olduğunu ve hastalığın ciddiyetinin serum demir konsantrasyonları ile negatif korelasyon gösterdiği

gözlemlenmiştir. Bu nedenle daha düşük demir düzeyine sahip popülasyonlar, hafif veya şiddetli bir hastalığa maruz kalmaya daha yatkın olabilir. Covid-19'un semptomlarının ve serum demir seviyelerinin izlenmesi, Covid-19'un ciddiyetini ve mortalitesini tahmin etmek için potansiyel bir erken belirteç olarak önerilmiştir (Zhao vd., 2020). Başka bir çalışmada ise 36 erişkin Covid-19 hastası iki merkezli gözlemsel çalışma ile hastalığın şiddeti, serum demiri, toplam demir bağlama kapasitesi ve transferrin doygunluğu seviyeleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Serum demir seviyeleri, solunum yetmezliği görülen hastalarda görülmeyen gruba göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Ciddi solunum yetmezliği olan hastalarda transferrin doygunluğu, diğer hastalara göre anlamlı derecede yüksektir. Solunum yetmezliği olan hastaları içeren çok değişkenli analiz, daha yüksek serum demiri ve transferrin doygunluğu düzeylerinin bağımsız olarak şiddetli solunum yetmezliği gelişimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu düşük serum demirine yetersiz yanıtın Covid-19 için alevlendirici bir faktör olabileceğini göstermektedir (Tojo vd., 2021).

2.2.3.2.2 Magnezyum. Magnezyum, vücutta en çok bulunan dördüncü katyon ve potasyumdan sonra hücre içinde en çok bulunan ikinci katyon olan, kimyasal bir element ve vücutta başlıca mitokondride yoğunlaşan birçok enzimin mineral kısmıdır (Maier, Castiglioni, Locatelli, Zocchi ve Mazur, 2021, s.37). Enzimatik kofaktör görevi dışında, vücutta başka görevler de oynar. Bu görevler, ikincil haberci ve hücrel iyon rollerini içerir. Metabolik fonksiyonları olan enerji metabolizmasında ATP enerji kompleksi, DNA replikasyonu, nükleik asit sentezi, paratiroid hormonu ve diğer protein sentezleridir. Fizyolojik fonksiyonları ise temel iyonların taşınması, hücre polarizasyonu, kan basıncını düzenlemek, bağışıklık sistemini desteklemek ve sinir ve kasın daha iyi çalışmasını sağlamaktır (Tang, Ding, Jiao, Wu ve Kong, 2020, s.886).

Magnezyum, immünoglobulin sentezi, antikora bağımlı sitoliz ve lenfokinlere karşı makrofaj yanıtı gibi çeşitli fonksiyonları düzenleyerek bağışıklık sisteminde önemli bir rol oynar. Bununla birlikte, bazı *in vitro* ve *in vivo* çalışmalar magnezyumun viral enfeksiyonlara karşı bağışıklık yanıtında önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Iotti, Wolf, Mazur ve Maier, 2020, s.24). Bu nedenle Covid-19'a karşı duyarlılığı ve yanıtı etkileyebileceği hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Yapılan bir çalışmada SARS-CoV-2 enfeksiyonunun patofizyolojisi ile magnezyum arasındaki ilişki deneysel ve klinik çalışmalardan elde edilen mevcut kanıtlar incelenmiştir. SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı korunmaya, Covid-19

semptomlarının şiddetini azaltmaya ve akut fazdan sonra iyileşmeyi kolaylaştırmaya katkıda bulunabileceği söylenmektedir. Fakat daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır (Trapani vd., 2022, s.633).

2.2.3.2.3 *Selenyum*. Selenyum önemli özelliklere sahip eser elementlerden biridir ve bu özelliklerinden biri de antioksidan özelliğidir. Enzimlerin aktif bölgelerinde bulunduğu için hücreyi oksidatif streslerden korur. Selenyum genellikle protein yapısıyla birleşir ve bu tür bileşikler selenoproteinler olarak bilinir. Bu selenoproteinler, antioksidan görevi görerek konakçı savunma sistemini güçlendirir. Böylece Doğal Öldürücü hücrelerinin ve lökositlerin bulaşıcı patojenlere karşı işlevselliğini uyarır. Güçlü antioksidan etkisi ile kronik inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltmaya yardımcı olmaktadır (Bermano, Méplan, Mercer ve Hesketh, 2021, s.622). Selenyumun başlıca diyet kaynakları hindi, tavuk, yumurta, deniz mahsulleri ve yağlı yemişlerdir (Kangalgil ve Yardımcı, 2017, s.67).

Covid-19 ve selenyum ilişkisi ile ilgili yapılan sistematik derlemede 11 çalışma incelenmiştir. Bu çalışmalardan yalnızca 2 çalışmada serum selenyum seviyesi ile Covid-19 arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bildirilirken, 9 çalışma daha düşük bir serum selenyum seviyesinin Covid-19 enfeksiyonun şiddetini ve mortaliteyi arttırabileceğini göstermiştir. Çalışmada Covid-19 ile enfekte bireylerde selenyum takviyesinin enfeksiyonun ilerlemesini önlemede yardımcı olabileceği sonucuna ulaşılrken bunu doğrulamak için randomize klinik çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (Fakhrolmobasheri vd., 2022, s.3955).

2.2.3.2.4 *Çinko*. Çinko insan vücudundaki ikinci nadir mineraldir. Sağlıklı bir bağışıklık sisteminin sürdürülmesi de dahil olmak üzere çeşitli hücresel işlevler için gereklidir. Lökositlerin ve lenfositlerin çoğalmasını, farklılaşmasını, olgunlaşmasını ve işleyişini düzenler (Pal vd., 2021, s.2882). Başlıca diyet kaynakları karaciğer, et, yumurta, deniz ürünleri, kepekli tahıllar ve baklagillerdir (Akdeniz, Kınık, Yerlikaya ve Akan, 2016, s.311).

Doğal vücut bariyerlerini korumak, patojen girişini engellemek, bağışıklık sisteminin korunması ve antioksidan etkisinden dolayı Covid-19 ile ilişkilendirilen bir mineraldir. Hindistan'da yapılan prospektif bir çalışmada 47 Covid-19 ile enfekte birey ile 45 kontrol grubunun çinko serum düzeyleri karşılaştırılmıştır. Hasta bireylerde çinko düzeylerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Çinko eksikliği saptanan hastaların daha fazla komplikasyonunun bulunduğu ve hastanede yatış sürelerinin daha uzun olduğu saptanmıştır (Jothimani, vd., 2020, s.348). Başka bir

çalışmada Covid-19 enfeksiyonunda yaşanabilen semptomlardan halsizlik, öksürük, ateş, yorgunluk, koku ve tat kaybının çinko homeostazı ile ilişkilendirilebileceği ve çinko takviyesinin Covid-19 semptomlarını önleyebileceği bildirilmektedir (Wessels, Rolles ve Rink, 2020, s.1712).

2.2.3.3 Ginkgo Biloba. Geleneksel tıpta uzun süredir kullanılması nedeniyle ginkgo biloba, sağlığı geliştirme potansiyeline sahip doğal bir molekül rezervuarı olarak kabul edilir. Ginkgonun sağlığı geliştirici özellikleri, flavonoidler ve terpenoidler gibi özelleşmiş metabolitlerin varlığıyla ilişkilidir. Son verilere göre, ginkgoda yüzden fazla farklı flavonoid yapı tespit edilmiştir (Liu, Wang, Zhang ve Wang, 2021). Bu yapılar sayesinde antioksidan, antiviral, antiinflamatuvar, antibakteriyel ve antifungal etkileri bulunmaktadır. Geleneksel Çin tıbbında yaprakları ve meyveleri kullanılmıştır. Astım, öksürük ve mesane enfeksiyonlarını iyileştirme dahil olmak üzere çeşitli tıbbi özellikleri belirtilirken, yaprakları ise cilt enfeksiyonlarını ve pulmoner disfonksiyonu tedavi etmek için kullanılmıştır. 1965 yılında Almanya'da geliştirilen standartlaştırılmış bir formülasyonu ile ekstrat olarak kullanımı yaygınlaşmıştır (Šamec, Karalija, Dahija ve Hassan, 2022).

Covid-19 ile ilgili bir çalışmada ginkgo bilobanın proinflamatuvar sitokin salınımının modülasyonu yoluyla anti SARS-CoV-2 etkileri, endotel disfonksiyonu aracılı trombotik komplikasyonlar ve Covid-19'lu hastalarda ARDS'nin ilerlemesi dahil olmak üzere güçlü antiinflamatuvar, antioksidan ve antiviral özelliklere sahip olması nedeniyle virüse karşı ekstratlarının kullanılabilirliği önerilmektedir. Fakat önerileri bilimsel olarak doğrulamak için deneysel çalışmalarla birlikte klinik araştırmaların da olması gerektiği savunulmaktadır (Al-kuraishy, Al-Gareeb, Kaushik, Kujawska ve Batiha, 2022).

2.2.3.4 Ekinezya. Papatyagiller ailesinden olan ekinezya daha çok Kuzey Amerika'da yetişmektedir. Bitkinin kökleri çay ve ekstrat üretiminde kullanılmaktadır. Dünya genelinde de yaygın olarak tercih edilen gıda takviyesi konumuna gelmiştir. Çoğunlukla soğuk algınlığı ve grip semptomlarının önlenmesi ve tedavisi için tercih edilmektedir. Genel olarak çay formunda tüketilmektedir. Antiviral, antibakteriyel ve immünomodülatör etkileri ile bilinmektedir (Manayi, Vazirian ve Saeidnia, 2015, s.63). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında ekinezyanın, tekrarlayan solunum yolları enfeksiyonlarını önemli düzeyde azalttığı gösterilmiştir (Schapowal, Klein ve Johnston, 2015, s.199).

Ekinezyanın doğuştan gelen bağışıklık sistemini güçlendirerek immünomodülatör özelliklere sahip olması nedeniyle bazı kanıtlar Covid-19 ile enfekte bireylerde görülen sitokin fırtınasını ve akciğer hasarını kötüleştirebilecek olan proinflamatuvar sitokinlerin makrofaj üretimini uyarabileceği düşünülmektedir (Young ve Zampella, 2020). Yapılan bir derlemede ise sadece ekinezya uygulanmış in vitro/ex vivo çalışmalar ve vaka raporları incelenmiştir. Bağışıklık sistemini uyarma yeteneği ile antiinflamatuvar sitokinleri artırarak Covid-19 yönetiminde terapötik bir fayda sağlayabileceği vurgulanmaktadır (Aucoin vd., 2021).

2.2.3.5 Sarımsak. Sarımsak (*Allium sativum*) yüzyıllardır gıdanın yanında koruyucu ve tedavi edici geleneksel ilaç olarak da kullanılmaktadır. Biyoyararlılığı yüksek bir gıda takviyesi olarak da kullanılır. Bilim insanları tarafından da sarımsağın iyileştirici etkileri araştırmalara yön vermiştir (Tesfaye, 2021). Sarımsak, terapötik özelliklerinden sorumlu olan yüksek konsantrasyonda sülfür bileşiklerine (allisin, dialil disülfid, S-allilsistein ve dialil trisülfid) sahiptir. İçeriğindeki sülfür ve hidrojen bileşikleri sayesinde serbest radikaller ve oksidasyona karşı da güçlü koruma sağlamaktadır ve viral enfeksiyonlara karşı immünomodülatördür. Ayrıca antiinflamatuvar, antikanser, antitümör ve antidiyabetik özellikleri de bulunmaktadır (Bayan, Koulivand ve Gorji, 2014, s.1).

Covid-19 ile ilgili yapılan bir vaka-kontrol çalışmasında rutin tedaviye ek olarak hafif ve orta şiddette semptomları olan Covid-19 hastalarına normal tedavinin yanında sarımsak esansiyel yağı takviye olarak verilmiştir. Sarımsak esansiyel yağı alan grupta daha kısa semptom süresi saptanmıştır (Wang vd., 2022, 3962).

2.2.3.6 Tarçın. Tarçının en kaliteli olan ve yaygın kullanılan iki çeşidi cinnamomum verum ve c. zeylanicumdur. Ana biyoaktif bileşikleri olan cinnamaldehit, güçlü antiviral, antioksidan, antiinflamatuvar ve hepatoprotektif etkilere sahiptir (Goel ve Mishra, 2020, s.11). Çeşitli hastalıklarda takviye olarak kullanımı tercih edilmektedir. Tarçının diyabette kan şekeri düzenleyici, kalp hastalıklarında kardiyoprotectif koruyucu, kolesterol üzerinde lipit seviyelerini düşürücü etkisi ve kanserde tümör hücrelerinde apoptozu indüklemeye yeteneğine sahip olduğu bulunmuştur. Fakat daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu da vurgulanmıştır (Kawatra ve Rajagopalan, 2015, s.1).

Tarçının biyoaktif bileşiklerinden olan cinnamaldehydin Covid-19 üzerindeki etkilerinde, Nükleer Faktör kappa B (NF- κ B) aktivasyonunu engelleyerek TNF- α 'nın indüklediği inflamasyonu engellediği ve prostoglandin üretimini azalttığı

belirtlmifltir. Cinnamaldehydin potansiyel antiinflamatuvar etkisinin SARS-CoV-2'nin akcięerlerde oluřturduęu inflamasyonun azaltılmasında etkili olabileceęi dūřunlmektedir (Yakhchali vd., 2021, s.8).

2.2.3.7 Zencefil. Zencefil, Zingiberaceae familyasından ince uzun yapraklı ve sarı-kırmızı renkte çiçek ačan, tıbbi amaçlı ya da lezzet verici olarak kullanılan bir bitkidir. İeriğinde bulunan biyoaktif bileşenleri gingeroller, zingiberen ve şogaollerdir. İeriğiği fitokimyasallar sayesinde antioksidan, antiviral, antifibrotik, antiinflamatuvar ve hepatoprotektif etkileri de bulunmaktadır (Kim, Cheon, Kim ve Kim, 2022, s.2296). Biyoaktif bileşenler ve fitokimyasal özellikleri ile pulmoner fibroz, pnömoni, ARDS, sepsis ve akut böbrek hasarına karşı terapötik özelliklere sahip bir gıda takviyesidir. Ayrıca proinflamatuvar sitokin seviyelerini (IL-1 β , IL-6, TNF- α) düzenleyerek bağışıklık sistemini regüle etmektedir (Mao vd., 2019, s.185).

İran'da 100 katılımcı ile yapılan bir kontrol-vaka çalışmasında, Covid-19 ile enfekte ayakta tedavi gören hastalar çalışmaya alınmıştır. Kontrol grubuna normal tedavi diğer gruba ise zencefil ve ekinezya takviyesi uygulanmıştır. Takviye alan katılımcıların diğer gruba kıyasla bazı klinik semptomlarının (nefes darlığı, öksürük ve kas ağrısı) azaldığı bulunmuştur (Mesri vd., 2021, s.777). Genel olarak araştırmalar zencefil kullanımının ARDS, pulmoner fibroz, pnömoni gibi pulmoner problemlerde ve sepsis gibi inflamatuvar durumlarda yararlı etkilere sahip olabileceğini dūřündürmektedir. Daha fazla yüksek kalitede klinik çalışmalara da ihtiyaç duyulmaktadır (Shariatpanahi vd., 2013, s.217; Thota, Balan ve Sivaramakrishnan, 2020, s.3160).

2.2.3.8 Zerdeçal. Zerdeçal (*Curcuma longa*) anavatamı Hindistan'dır. Sarı çiçekli otsu bir bitkidir ve aktif maddesi kurkumindir. Zerdeçalın hipoglisemi, pulmoner fibrozis, akut solunum bozuklukları, akciğer enfeksiyonları ve karaciğer anomalileri üzerinde terapötik etki gösterdiği bildirilmiştir. Ayrıca antiviral, antifibrotik, antioksidan, antiinflamatuvar ve immünomodülatör etkilerinin olduğu bilinmektedir (Gupta, Gupta ve Bhargava, 2020, s.802). Kurkuminin antiviral özelliği, bağışıklık sistemini etkileyen çeşitli virüsler üzerinde gösterilmiştir. Bu virüsler İnfluenza, Hepatit, Zika, Herpes simplex virüsüdür (Praditya vd., 2019, 912).

Yapılan çeşitli çalışmalar, kurkuminin solunum yolu viral enfeksiyonlarına karşı potansiyel faydalarını göstermektedir (Avasarala vd., 2013, s. e57285; Xu ve Liu, 2017, s.462). Zerdeçalın Covid-19 üzerindeki potansiyel etki mekanizmaları virüs ya da hücre yüzeyi reseptörlerinde moleküler bloker olarak görev alması, viral

replikasyonunu azaltması, renin-anjiyotensin sisteminin modülasyonu ve hücreler arası sinyalizasyonunu düzenlemesi, sitokin fırtınasından koruma ve onarım şeklinde görülmektedir (Khanna, vd., 2021, s. 153361). Zerdeçalın Covid-19 pandemisiyle mücadelede yeni bir tedavi seçeneği olabilecek bir gıda takviyesi olduğu ve daha ileri klinik çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Babaei, Nassiri-Asl ve Hosseinzadeh, 2020, s.5223).

2.2.3.9 Propolis. Propolis, bal arıları tarafından tohum, bitki, reçine ve diğer bitkisel kaynaklardan topladıkları ürünleri balmumu ve salgılamış oldukları çeşitli enzimler ile karıştırarak ürettikleri reçine yapısında bir maddedir. Kovan yalıtımı ve sterilizasyonunun sağlanması için üretilir. Propolisin içeriği arıların bulunduğu bölgeye, mevsimlere ve kovanlara göre değişiklik göstermektedir. Genel olarak içeriğinde flavonoidler, fenolik asitler, aminoasitler, yağ asitleri vitaminler ve mineraller bulunmaktadır (Salatino, 2022, s.4594). Son yıllarda propolis araştırmaları, anestetik, antiaging, antibakteriyel, antikarsinogenik, antidiyabetik, antifungal, antihipertansif, antiinflamatuvar, antioksidan, antiprotozoal, antiülser, antiviral, yara iyileştirici, sitotoksik gibi çok çeşitli biyolojik etkileri olduğunu ortaya çıkarmıştır (Zullkiflee, Taha ve Usman, 2022, s.6120).

Propolis, SARS-CoV-2'nin inhibisyonunu sağlayan fitokimyasalları (kersetin, mirisetin ve kafeik asit) yapısında içeren bir gıda takviyesidir. Natural Killer hücrelerin, öldürücülük aktivitesini arttırdığı gösterilmektedir (Yosri vd., 2021, s.1776). Ayrıca Covid-19, ACE2'ye güçlü bir şekilde bağlanır hasara neden olur ve kişiler arası bulaşıcılığı artırır. ACE2 enziminin inhibisyonu, Covid-19 enfeksiyonuna karşı tedavi için önemli bir hedeftir. İn silico çalışmalarında propolis türlerinin çoğunda ACE inhibisyonu sağladığı saptanmış ve Covid-19 tedavisi için iyi bir inhibitör ve koruyucu gıda takviyesi olarak kabul edilmektedir. Daha ileri çalışmalar ve klinik deneylerle desteklenmesi gerektiği savunulmaktadır (Ali ve Kunugi, 2021, s.1232; Guler, Tatar, Yildiz, Belduz ve Kolayli, 2021, s.3561).

2.2.3.10 Yeşil çay. Yeşil çay (*camellia sinensis*), çay bitkisinin hasat edilen yapraklarının toplandıktan hemen sonra hızla kurutulması ile elde edilir. Kurutulurken oksijenle tepkimeye girmesi engellenir ve daha az işlenmiş olması nedeniyle fenolik içeriği ve antioksidan kapasitesi yüksektir. Bu nedenle de diğer türler olan siyah çay ve oolong çaylarına göre yararlı etkileri daha fazladır (Musial, Kuban-Jankowska ve Gorska-Ponikowska, 2020, s.1744). Yeşil çayın içeriğinde B vitaminleri, C vitamini ve magnezyum, potasyum, florür gibi mineraller bulunmaktadır. Aktif bileşenleri ise

epigallokateşin gallat (EGCG) ve flavonoidlerdir. Antiinflamatuvar, antiviral, antikanserojeniktir. İnsülin duyarlılığı ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu etkilere sahip olduğu bilinmektedir (Zhao, Li, Wang ve Song, 2022, s.3909).

Yeşil çayın Covid-19 üzerindeki etkilerini incelemek için yapılan çalışmalarda virüsün neden olduğu sepsisi, akciğer fibrozu, sitokin fırtınası tablosunu ve virüsün çoğalmasını engelleyici etkiler gösterebileceğinden bahsedilmektedir. EGCG'nin DNA ve RNA virüsleri üzerindeki antiviral etkileri, in vitro deneylerde bolca kanıtlanmıştır. İn vitro çalışmalardan elde edilen sonuçların çoğu EGCG kullanılarak elde edildiğinden, hayvan testleri veya klinik testlerin EGCG'nin Covid-19 hastalığına karşı etkilerini doğrulaması beklenir (Zhang vd., 2021, s.18,; Tallei, vd., 2021; Wang, Li, Zheng, Lu ve Liang, 2021, s.3962).

2.3 Covid-19 ve Beslenme

Hızla tüm dünyaya yayılan Covid-19 nedeniyle alınan kısıtlama ve karantina kararlarıyla birlikte sağlıklı yaşamı sürdürmek oldukça zor hale gelmiştir. Karantina süreciyle bireylerin fiziksel aktivitelerinde ciddi azalma görülürken, beslenme alışkanlıklarında da değişiklikler meydana gelmiştir. Bu alışkanlıklar bazı çalışmalarda bireylerin olumlu olarak etkilendiğini belirtirken bazı çalışmalar ise olumsuz etkilendiğini belirtmektedir (Bakaloudi vd., 2021, s.3051; De Backer vd., 2021; Dinçer ve Kolcu, 2021, s.200).

Beslenme ile alınan makro besin öğeleri bağışıklık hücrelerinin işlevini sürdürmesi için elzemdir. Metabolik döngü için gerekli olan besinlerin aşırı veya az alımı bağışıklık sisteminde bozulmaya ve enfeksiyonlara karşı duyarlılığa neden olmaktadır (Mentella, Scaldaferrri, Gasbarrini ve Miggiano, 2021, s.1093). Çeşitli hastalık ve enfeksiyonlardan korunmak için güçlü bir bağışıklık sistemi gereklidir. Bunu sağlamanın yolu ise sağlıklı ve dengeli beslenmeden geçmektedir. Bu nedenle pandemi döneminde bireylerin sağlıklı ve dengeli beslenmesi daha da önem kazanmıştır (Abdulah ve Hassan, 2020, s.1011-1012).

2.3.1 Karbonhidratlar. Karbonhidratlar sebzelerde, meyvelerde ve tahıllarda bulunan insan vücudu için önemli enerji kaynağıdır. Günlük beslenmede dengeli bir şekilde karbonhidrat içeren besinlere yer verilmelidir. Aşırı tüketimi ise toksik etkiye neden olmaktadır (Smith, Tran, Richards ve Luo, 2015, s.35). Karbonhidratların aşırı tüketimi ve kalori alımındaki artış ile oluşan kan glukoz düzeylerindeki

dalgalanmalarla Covid-19'daki mortalite arasında ilişki bulunmuştur. Karbonhidratların ve diyet lifinin de bağışıklık sistemi işleyişiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Karbonhidratlar söz konusu olduğunda, daha yüksek glisemik indeksleri olanların (yüksek oranda işlenmiş karbonhidratlar) tüketimi, mitokondriyal yüklenmeye ve ardından serbest radikal sentezine neden olabilir. Bu da inflamatuvar sitokinlerin dolaşımdaki düzeylerini artırır. Genellikle Covid-19 gibi solunum yolu enfeksiyonlarında ortaya çıkan inflamatuvar durum nedeniyle glisemik indeksi yüksek karbonhidratların tüketiminin sınırlandırılması önerilmektedir (Chaari, Bendriss, Zakaria ve McVeigh, 2020, s.476).

Glisemik indeksi düşük ve lif oranı yüksek besinlerin tüketilmesi doğru bir metabolik işleyiş için faydalı olduğu bildirilmiştir. Lif kaynağı olan gıdaların tüketimi, vücutta daha düşük seviyelerde inflamatuvar sitokin seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir (Goletzke vd., 2014, s.1590). Ayrıca yararlı bakterilerin varlığını artırarak yeterli bir bağırsak mikrobiyotasının korunmasında önemli bir rol oynar. Bağırsak mikrobiyotasının yanı sıra nazofaringeal mikrobiyota da solunum yolu enfeksiyonlarında rol oynamaktadır. Bu tür enfeksiyonların değişmiş bağırsak mikrobiyotası ve doğuştan gelen bağışıklık sistemi tepkisi ile sonuçlanabileceği bildirilmiştir (Marsland, Trompette ve Gollwitzer, 2015, s. 153). Covid-19'un solunum ve gastrointestinal semptomlarla ilişkili olduğu göz önüne alındığında, bağırsak mikrobiyotasının inflamatuvar duruma yol açmaması için basit karbonhidratlar yerine glisemik indeksi düşük karbonhidratlar tercih edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Acarkan, Erdoğan ve Kaçar, 2020, s.290).

2.3.2 Proteinler. Proteinler, vücutta bulunan tüm hücrelerin ana yapı taşıdır ve birbirlerine peptid bağı ile bağlanmış aminoasitlerden oluşmaktadır. Bu aminoasitler bağışıklık sistemi üzerinde de etkilidir. Çeşitli patolojik ve fizyolojik olaylarda regülatör olarak kabul edilir (Wu, 2016, s.1251). Yapılan çalışmalarda amino asitlerin, T lenfositler, B lenfositler, natural killer hücreler ve makrofajların aktivasyonu, antikörlerin ve sitokinlerin üretimi ile birlikte bağışıklık tepkilerinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Diyet proteini eksikliğinin ve bununla birlikte plazmadaki amino asitlerin konsantrasyonlarının azalmasının, bağışıklık sistemini bozduğu ve bireylerin bulaşıcı hastalıklara karşı duyarlılığını arttırdığı gösterilmiştir (Kelly ve Pearce, 2020, s.154; Masoodi, vd., 2020, s.565).

Protein eksikliği olan bir diyet, bağışık sisteminin bozulmasına yol açar ve bu da doğrudan Covid-19 enfeksiyon riskindeki artışla ilişkilidir. Arginin ve glutamin gibi amino asitler bağışıklık sistemini uyardırda önemli rol alır. Esansiyel amino asitleri içeren ve yumurta, kümes hayvanları, et ve balık gibi sağlıklı beslenme kaynaklarından gelen yüksek biyolojik değerli proteinler de antiinflamatuvar diyetin önemli bir bileşenini oluşturur. Bu nedenle optimum bağışıklık için günlük protein alımına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Calcuttawala, 2022, s.17-18).

2.3.3 Yağlar. Yağlar, trigliseritlerden oluşur ve metabolizmada birçok enzimatik aktivitede rol almaktadır. Enerjiye dönüştürülmek için yağ dokusunda depo olarak ve kolesterol yapımında kullanılırlar. Yağlar, doymuş yağlar, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri gibi çeşitli yağ asitleri içermektedir (Leavy, 2015, s.267). Doymuş yağ asitleri, T hücre aktivasyonu ile proinflamatuvar yolların uyarılmasını sağlayarak inflamasyon sürecinde önemli etkiler gösterir. Çoklu doymamış yağlardan olan omega-3 ve omega-6'nın ise antiinflamatuvar ajanlar olarak görev yaptıkları, trombojenik ve inflamatuvar cevabı baskılayarak enfeksiyon hastalıklarının etkilerini azalttıkları belirtilmektedir (Djuricic ve Calder, 2021, s.2421).

Diyetle alınan yağ türünün yanı sıra yüksek oranda yağ alımının da bağışıklık sistemini etkilediği bilinmektedir. Özellikle doymuş yağdan zengin Batı Tipi diyetler bağışıklık üzerine olumsuz etki göstermektedir (Genç ve Aslan, 2022, s.48-50). Bununla birlikte obeziteyle ilişkilendirilen leptin direnci ve düşük düzeyde kronik inflamasyon, adipoz dokudan salgılanan bazı sitokin ve proteinler ile mikrobiyotadaki değişiklikler obez bireylerde bağışıklık yanıtının değişmesine ve enfeksiyonlara olan yatkınlığın artmasına neden olmaktadır. Obezite ile ilişkili olan kronik hastalıklarda Covid-19 enfeksiyonunun şiddetinin ve mortalite riskinin arttığı vurgulanmaktadır (Cava, Neri, Carbonelli, Riso ve Carbone, 2021, s.1639-1640). Covid-19 gibi viral enfeksiyonların zararlı etkilerini azaltmak için esansiyel yağ asitleri takviyesi, gerekirse beslenme yönetiminin desteklenmesi gerekmektedir. Çalışmalarda doymuş yağların tüketimini sınırlandırarak, antiinflamatuvar özelliklere sahip doymamış yağ asitleri açısından zengin gıdaların tüketimini artırmanın bağışıklık sistemi açısından faydalı olacağı belirtilmektedir (Singh, Eshaghian, Chuang ve Covasa, 2022, s.1909; Butler ve Barrientos, 2020, s.53).

2.4 Covid-19 ve Beslenme Önerileri

WHO tarafından pandemi ilan edilmesi ile birlikte çeşitli kurumlar, dernekler ve bilim insanları tarafından sağlıklı ve dengeli beslenmenin sürdürülebilmesi ve bağışıklığın optimum düzeyde tutulabilmesi için beslenme önerileri yayınlanmıştır (de Faria Coelho-Ravagnani, vd. 2021, s.384-386). WHO, Besin ve Tarım Örgütü (FAO) ve Türkiye Diyetisyenler Derneği (TDD)'nin Covid-19 pandemisi döneminde yayınlanan bazı beslenme önerileri aşağıda belirtilmiştir;

- Bağışıklık sistemini desteklemek için sağlıklı ve düzenli beslenmelidir.
- Her besin grubundan çeşitli besinler tüketilmelidir.
- Sebze ve meyveler bol miktarda tüketilmelidir.
- Lif içeriği yüksek tam tahıllar, kurubaklagiller ve kuruyemişler tüketilmelidir.
- Besin değeri yüksek bitkisel protein kaynaklarının tüketimine önem verilmelidir.
- Sağlıklı yağlar açısından zengin besinler tercih edilmelidir.
- Düzenli su tüketimine önem verilmelidir.
- Antioksidan içeriği yüksek olan besinler tercih edilmelidir.
- Yağ, şeker ve tuz tüketimi sınırlandırılmalıdır.
- Alkol tüketimi azaltılmalıdır (Sönmez ve Beyhan, 2021, s.161-164).

Bölüm 3

Yöntem

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma, vaka-kontrol çalışması modelini esas alan bir çalışmadır. Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan yetişkinlerin gıda takviyeleri tüketim durumları ve beslenme alışkanlıklarını incelemek amacıyla planlanmıştır.

3.2 Evren ve Katılımcılar/Çalışma Grubu

Bu çalışma Temmuz-Ekim 2021 tarihleri arasında Bilecik ili Bozüyük ilçesinde yaşayan, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden, 107 kadın ve 106 erkek toplam 213 yetişkin birey ile yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; Bilecik ili Bozüyük ilçesinde ikamet etmek ve 18-64 yaş arası yetişkin bireyler şeklinde belirlenmiştir. Çalışmadan dışlama kriterleri ise; iletişim engeli olmak, gebelik planı olan, gebe veya emziliklik döneminde olan bireyler, çalışmaya katılmaya gönüllü olmayanlar ile uygulanan anket formunu eksik dolduran bireyler şeklinde belirlenmiştir. Çalışmaya kriterlere uyan toplam 213 yetişkin birey dahil edilmiştir.

Araştırma için Bahçeşehir Üniversitesi, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği kurulundan 27.05.2021 tarihinde 2021/05 sayılı etik kurul onayı alınmıştır (EK A). Sağlık Bakanlığı tarafından Bilimsel Araştırma Başvurusu onayı 10.05.2021 tarihinde alınmıştır (EK B).

3.3 Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılmaya gönüllü olan tüm bireylere çalışma hakkında bilgi verilmiştir ve gönüllü bilgilendirme ve onam formu kısmında bulunan "kabul ediyorum" kutusunu işaretlemeleri durumunda bireyler çalışmaya dahil edilmiştir (EK C). Araştırma boyunca gizliliğin korunması, kişisel haklara saygı gibi etik değerlere uygun hareket edilmiştir.

3.3.1 Veri toplama araçları.

3.3.1.1 Anket formu. Verilerin toplanmasında kullanılan anket formu, (EK D) katılımcıların kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, eğitim

düzeyi, teşhisi konulan kronik hastalıklar, Covid-19 tanısı alma durumları vb.), gıda takviyeleri bilgi ve tüketim durumları, beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıklarını içeren 4 bölüm 38 sorudan oluşmaktadır. Anket formu ilgili literatür taranarak hazırlanmıştır.

3.3.1.2 Antropometrik verilerin toplanması. Araştırmada katılımcıların vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm) pandemi koşulları gereği katılımcıların beyanları esas alınmıştır. Buna göre vücut kütle indeksi (VKİ) değeri vücut ağırlığı (kg) /boy uzunluğunun karesi (m²) formülü ile belirlenmiştir. VKİ hesaplamaları, DSÖ'nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Sınıflandırmaya göre; <18,5 kg/m² olan kişiler zayıf, 18,5-24,9 kg/m² olan kişiler normal, 25-29,9 kg/m² olan kişiler fazla kilolu, ≥30 kg/m² olan kişiler obez olarak kabul edilmektedir.

3.3.2 Veri toplama işlemleri. Veriler çevirim içi anket sistemi kullanılarak toplanmıştır. Katılımcılara anket linki sosyal medya araçları aracılığıyla duyurulmuş ve iletilmiştir.

3.3.3 Veri analiz işlemleri. Bu çalışmada verilen tanımlayıcı istatistikleri (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum) verilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlikleri güvenilirlik testi ile kontrol edilmiştir. İstatistiksel analizin ilk adımı olarak normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Normallik varsayımının karşılandığı durumlarda bağımsız iki grup ortalamalarının farkının incelenmesi için Bağımsız Örneklem T testi, varsayımın karşılanmadığı durumlarda ise Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenleri arasındaki ilişkinin test edilmesinde örneklem boyutu varsayımı karşılandığı durumlarda Pearson Ki-Kare testi, örneklem boyutu varsayımı karşılanmadığı durumlarda ise Fisher's Exact testi uygulanmıştır. Çoktan seçmeli kategorik değişkenlerin aralarındaki ilişkilerin incelenmesi için Çoklu Ki Kare testi yapılmıştır. Analizler IBM SPSS 25 programında gerçekleştirilmiştir.

3.4 Sınırlamalar

Çalışma Bilecik ili Bozüyük ilçesi ile sınırlandırılmıştır. Çalışmanın veri toplama ve analiz işlemlerinin süresi, Covid-19 pandemi sürecine denk gelmesi nedeniyle uzamıştır. Beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıkları geniş pandemi dönemini kapsadığı için sonuçlar tartışmaya açıktır.

Bölüm 4

Bulgular

4.1 Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4. 1

Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Özellikler		n	%
Yaş	18-30 yıl	76	35,7
	31-43 yıl	56	26,3
	44-56 yıl	48	22,5
	57 yıl ve üzeri	33	15,5
Cinsiyet	Kadın	107	50,2
	Erkek	106	49,8
VKİ Sınıflaması	Zayıf	4	1,9
	Normal	109	51,2
	Fazla kilolu	74	34,7
Eğitim durumu	Obez	26	12,2
	İlkokul	22	10,3
	Ortaokul	10	4,7
	Lise	69	32,4
Meslek	Üniversite	106	49,8
	Lisansüstü	6	2,8
	Çalışmıyor	9	4,2
	İşçi	29	13,6
	Memur	12	5,6
	Öğrenci	31	14,6
	Serbest meslek	22	10,3
Emekli	Emekli	35	16,4
	Diğer	75	35,2
Sigara kullanım durumu	Hayır	135	63,4
	Evet	78	36,6
Kronik hastalık durumu	Hayır	158	74,2
	Evet	55	25,8
Evet ise;	Hipertansiyon	23	41,8
	İnsülin direnci ve diyabet	13	23,6
	Hiperlipidemi	1	1,8
	Kalp damar hastalıkları	4	7,3
	Karaciğer hastalıkları	0	0,0
	Böbrek hastalıkları	3	5,5
	Tiroit hastalıkları	12	21,8
	Sindirim sistemi hastalıkları	4	7,3
	Solunum sistemi hastalıkları	11	20,0
	Diğer	7	12,7
	Covid-19 tanısı alma durumu	Hayır	113
Evet		100	46,9
Evet ise yaşanan semptomlar	Ateş	33	33,0
	Kuru öksürük	54	54,0
	Yorgunluk	69	69,0
	İshal	9	9,0
	Kemik ve eklem ağrısı	54	54,0
	Tat ve koku kaybı	30	30,0
	Solunum güçlüğü veya nefes darlığı	9	9,0
	Baş ağrısı	48	48,0

Tablo 4.1 (devam)

Özellikler		n	%
Gözlenen semptom sayısı	1	15	15,0
	2	32	32,0
	3	16	16,0
	4	17	17,0
	5	12	12,0
	6	6	6,0
	7	1	1,0
	8	1	1,0

Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımları Tablo 4.1’de incelenmiştir. Katılımcıların %50,2’sinin kadın ve %49,8’inin erkek olduğu saptanmıştır. Bireylerin VKİ incelendiğinde %1,9’unun zayıf, %51,2’sinin normal, %34,7’sinin fazla kilolu ve %12,2’sinin obez olduğu görülmüştür. Katılımcıların %74,2’sinin doktor tarafından teşhisi konulan sağlık sorunu bulunmazken %25,8’inde bulunduğu belirlenmiştir. Sağlık sorunu bulunan bireylerin %41,8’inin hipertansiyon, %23,6’sının insülin direnci ve diyabet, %1,8’inin hiperlipidemi, %7,3’ünün kalp damar hastalıkları, %5,5’inin böbrek hastalıkları, %21,8’inin tiroit hastalıkları, %7,3’ünün sindirim sistemi hastalıkları, %20’sinin solunum sistemi hastalıkları ve %12,7’sinin diğer hastalıkları bulunduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %53,1’inin bir sağlık çalışanı tarafından yapılan test ile e-nabız üzerinden Covid-19 tanısı bulunmazken %46,9’una tanı konduğu belirlenmiştir. Covid-19 tanısı konan bireylerin %33’ünde ateş, %54’ünde kuru öksürük, %69’unda yorgunluk, %9’unda ishal, %54’ünde kemik ve eklem ağrısı, %30’unda tat ve koku kaybı, %9’unda solunum güçlüğü veya nefes darlığı ve %48’inde baş ağrısı semptomları görülürken %15’inde bir, %32’sinde iki, %16’sında üç, %17’sinde dört, %12’sinde beş, %6’sında altı, %1’inde yedi ve %1’inde sekiz farklı semptom gözleendiği tespit edilmiştir.

Tablo 4. 2

Bireylerin Demografik Özellikleri ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

Özellikler		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Yaş	18-30 yıl	34	44,7	42	55,3	6,211	0,102
	31-43 yıl	34	60,7	22	39,3		
	44-56 yıl	19	39,6	29	60,4		
	57 yıl ve üzeri	13	39,4	20	60,6		
Cinsiyet	Kadın	44	41,1	63	58,9	2,931	0,087
	Erkek	56	52,8	50	47,2		
Eğitim durumu	İlkokul	6	27,3	16	72,7	6,407**	0,164
	Ortaokul	3	30,0	7	70,0		
	Lise	33	47,8	36	52,2		
	Üniversite	56	52,8	50	47,2		
Meslek durumu	Lisansüstü	2	33,3	4	66,7	5,088	0,533
	Çalışmıyor	5	55,6	4	44,4		
	İşçi	14	48,3	15	51,7		
	Memur	6	50,0	6	50,0		
	Öğrenci	14	45,2	17	54,8		
	Serbest meslek	14	63,6	8	36,4		
	Emekli	12	34,30	23	65,70		
Sigara kullanım durumu	Diğer	35	46,70	40	53,30	0,012	0,914
	Hayır	63	46,7	72	53,3		
	Evet	37	47,4	41	52,6		

**Fisher's Exact test

Katılımcıların Covid-19 durumlarına göre demografik özellikleri dağılımları Tablo 4.2'de incelenmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin Covid-19 durumları ile demografik özellikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar kontrol edilmiş, Pearson Ki Kare ve Fisher's Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda tüm demografik özellikler ile Covid-19 durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$). Covid-19 durumlarına göre demografik özelliklerin dağılımının homojen olduğu tespit edilmiştir.

4.2 Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4. 3

Bireylerin Antropometrik Özellikleri ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler ve Karşılaştırmalar

Özellikler	Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.		
Yaş	38,23	12,89	39,88	14,69	5368,0	0,530
Kilo	76,29	14,21	73,50	12,80	-1,510**	0,133
Boy	1,74	0,10	1,70	0,09	4430,5	0,007*
VKİ	25,28	4,07	25,47	4,23	5551,0	0,825
	n	%	n	%		
VKİ Sınıfı						
Zayıf	2	50,0	2	50,0	0,269	0,966
Normal	52	47,7	57	52,3		
Fazla kilolu	35	47,3	39	52,7		
Obez	11	42,3	15	57,7		

*p<0,05 ve **Mann Whitney U testi

Katılımcıların Covid-19 durumlarına göre antropometrik özellikleri dağılımları Tablo 4.3'te incelenmiştir. Analizler sonucunda Covid-19 durumlarına göre boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Covid-19 ile enfekte olan bireylerin boy ortalamasının Covid-19 ile enfekte olmayan bireylerin boy ortalamasından yüksek olduğu gözlenmiştir.

Covid-19 durumlarına göre yaş, vücut ağırlığı ve VKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar; Covid-19 durumları ile VKİ sınıfları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilememiştir ($p>0,05$).

4.3 Bireylerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4. 4

Bireylerin Kronik Hastalık Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

Özellikler		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Sağlık sorunu durumu	Hayır	82	51,9	76	48,1	6,020	0,014*
	Evet	18	32,7	37	67,3		
Hipertansiyon	Hayır	92	48,4	98	51,6	1,532	0,216
	Evet	8	34,8	15	65,2		
İnsülin direnci ve diyabet	Hayır	96	48,0	104	52,0	1,455	0,228
	Evet	4	30,8	9	69,2		
Hiperlipidemi	Hayır	99	46,7	113	53,3	- **	0,469
	Evet	1	100,0	0	0,0		
Kalp damar hastalıkları	Hayır	98	46,9	111	53,1	- **	1,000
	Evet	2	50,0	2	50,0		
Karaciğer hastalıkları	Hayır	100	46,9	113	53,1	-	-
	Evet	0					
Böbrek hastalıkları	Hayır	99	47,1	111	52,9	- **	1,000
	Evet	1	33,3	2	66,7		
Tiroit hastalıkları	Hayır	99	49,3	102	50,7	7,613	0,006*
	Evet	1	8,3	11	91,7		
Sindirim sistemi hastalıkları	Hayır	100	47,8	109	52,2	- **	0,124
	Evet	0	0,0	4	100,0		
Solunum sistemi hastalıkları	Hayır	96	47,5	106	52,5	0,522	0,47
	Evet	4	36,4	7	63,6		
Diğer	Hayır	98	47,6	108	52,4	- **	0,452
	Evet	2	28,6	5	71,4		
Hastalık sayısı	0	83	51,9	77	48,1	6,813**	0,115
	1	12	33,3	24	66,7		
	2	4	36,4	7	63,6		
	3	1	20,0	4	80,0		
	4	0	0,0	1	100,0		
Hipertansiyon		8	34,8	15	65,2	9,188***	0,426
	İnsülin direnci ve diyabet	4	30,8	9	69,2		
Hiperlipidemi		1	100,0	0	0,0		
Kalp damar hastalıkları		2	50,0	2	50,0		
Karaciğer hastalıkları		0	0,0	0	0,0		
Böbrek hastalıkları		1	33,3	2	66,7		
Tiroit hastalıkları		1	8,3	11	91,7		
Sindirim sistemi hastalıkları		0	0,0	4	100,0		
Solunum sistemi hastalıkları		4	36,4	7	63,6		
Diğer		2	28,6	5	71,4		

*p<0,05, **Fisher's Exact testi ve ***Çoklu Ki Kare tes

Katılımcıların Covid-19 durumlarına göre kronik hastalıkları dağılımları Tablo 4.4'te incelenmiştir. Analizler sonucunda bireylerin doktor tarafından teşhis edilmiş sağlık sorunu durumu ile Covid-19 durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde sağlık

sorunu olmayan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu ve sağlık sorunu olan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiştir. Tiroit hastalıkları durumu ile Covid-19 durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde tiroit hastalıkları olmayan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu ve tiroit hastalıkları olan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı belirlenmiştir.

Hipertansiyon, insülin direnci ve diyabet, hiperlipidemi, kalp damar hastalıkları, karaciğer hastalıkları, böbrek hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, diğer hastalıklar ve hastalık sayıları ile Covid-19 durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$). Aynı zamanda görülen hastalıkların aynı anda görülme durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 5

Covid-19 Tanısı Alan Bireylerin Semptomları ile Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiler

Özellikler		Kadın		Erkek		Test İstatistiği	P
		n	%	n	%		
Ateş	Hayır	30	44,8	37	55,2	0,050	0,824
	Evet	14	42,4	19	57,6		
Kuru öksürük	Hayır	21	45,7	25	54,3	0,094	0,759
	Evet	23	42,6	31	57,4		
Yorgunluk	Hayır	12	38,7	19	61,3	0,510	0,475
	Evet	32	46,4	37	53,6		
İshal	Hayır	40	44,0	51	56,0	-**	1,000
	Evet	4	44,4	5	55,6		
Kemik ve eklem ağrısı	Hayır	18	39,1	28	60,9	0,820	0,365
	Evet	26	48,1	28	51,9		
Tat ve koku kaybı	Hayır	24	34,3	46	65,7	8,936	0,003*
	Evet	20	66,7	10	33,3		
Solunum güçlüğü veya nefes darlığı	Hayır	40	44,0	51	56,0	-**	1,000
	Evet	4	44,4	5	55,6		
Baş ağrısı	Hayır	23	44,2	29	55,8	0,002	0,961
	Evet	21	43,8	27	56,3		
Gözlenen semptom sayısı	1	6	40,0	9	60,0	4,958**	0,712
	2	13	40,6	19	59,4		
	3	7	43,8	9	56,3		
	4	6	35,3	11	64,7		
	5	7	58,3	5	41,7		
	6	4	66,70	2	33,30		
	7	0	0,00	1	100,00		
	8	1	100,00	0	0,00		
Ateş		14	42,4	19	57,6	8,703***	0,191
Kuru öksürük		23	42,6	31	57,4		
Yorgunluk		32	46,4	37	53,6		
İshal		4	44,4	5	55,6		
Kemik ve eklem ağrısı		26	48,1	28	51,9		
Tat ve koku kaybı		20	66,7	10	33,3		
Solunum güçlüğü veya nefes darlığı		4	44,4	5	55,6		
Baş ağrısı		21	43,8	27	56,3		

*p<0,05, **Fisher's Exact testi ve ***Çoklu Ki Kare testi

Covid-19 tanısı alan bireylerin semptomları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar Tablo 4.5'te kontrol edilmiş, Pearson Ki Kare, Fisher's Exact ve Çoklu Ki Kare testleri uygulanılmıştır. Analizler sonucunda bireylerin cinsiyetleri ile tat ve koku kaybı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde tat ve koku kaybı olan bireylerin çoğunlukla kadın olduğu ve tat ve koku kaybı olmayan bireylerin çoğunlukla erkek olduğu saptanmıştır.

Ateş, kuru öksürük, yorgunluk, ishal, kemik ve eklem ağrısı, solunum güçlüğü veya nefes darlığı, baş ağrısı semptomlarının görülme durumları ve gözlenen semptom sayısı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$). Aynı zamanda semptomların aynı anda görülme durumları ile cinsiyet

arasındaki ilişkiler incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir ($p>0,05$). 4.4. Bireylerin Gıda Takviyeleri Bilgi ve Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4. 6

Bireylerin Gıda Takviyeleri Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Gıda takviyeleri ifadesini duyduunuz mu?	Hayır	7	46,7	8	53,3	0,001	0,982
	Evet	93	47,0	105	53,0		
Gıda takviyeleri tüketim durumu	Tüketmiyorum	68	58,6	48	41,4	13,934	0,000*
	Tüketiyorum	32	33,0	65	67,0		
Gıda takviyelerine başlama zamanı	Pandemiden önce	10	27,0	27	73,0	0,969	0,616
	Pandeminin hemen başında	6	37,5	10	62,5		
Gıda takviyeleri tüketim nedeni	Vakalar artınca	16	36,4	28	63,6	0,885**	1,000
	Bağışıklığımı güçlendirmek ve hastalıklardan korunmak	30	33,3	60	66,7		
	Hastalığının tedavisi için	0	0,0	2	100,0		
	Yeterli ve dengeli beslenmediğim için	2	40,0	3	60,0		
Gıda takviyeleri kim tarafından önerildi?	Aile/arkadaş/çevre	8	29,6	19	70,4	18,271	0,003*
	Diyetisyen	4	66,7	2	33,3		
	Doktor	6	37,5	10	62,5		
	Eczacı	1	20,0	4	80,0		
	Kendim	7	25,00	21	75,00		
	Sosyal medya/Reklam/TV	6	40,00	9	60,00		
Gıda takviyelerine ulaşım	Eczane	25	33,3	50	66,7	2,029**	0,730
	Aktar	16	33,3	32	66,7		
	Ev	10	40,0	15	60,0		
	İnternet	6	24,0	19	76,0		
Kullandığınız gıda takviyelerini faydalı buluyor musunuz?	Ne faydalı ne faydalı değil	2	50,0	2	50,0	1,793**	0,420
	Faydalı	18	37,5	30	62,5		
	Kesinlikle faydalı	12	27,3	32	72,7		

* $p<0,05$, **Fisher's Exact testi ve ***Çoklu Ki Kare test

Katılımcıların gıda takviyeleri bilgi düzeyleri ve tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar Tablo 4.6'da kontrol edilmiştir. Analizler sonucunda bireylerin Covid-19 durumları ile gıda takviyeleri tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde Covid-19 döneminde gıda takviyesi tüketen bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı ve gıda takviyesi

tüketmeyen bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu belirlenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile “Gıda takviyeleri kim tarafından önerildi” sorusuna verdikleri cevaplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi incelendiğinde özellikle gıda takviyesini aile/arkadaş/çevre ve kendi araştırması ile tüketen bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı gözlenmiştir.

Daha önce gıda takviyesi ifadesini duyma, gıda takviyelerine başlama, gıda takviyeleri tüketiminin nedeni, gıda takviyesine ulaşma yolu ve kullanılan gıda takviyelerini faydalı bulma durumları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 7

Gıda Takviyesi Tüketen Bireylerin Kullandıkları Takviye Çeşitleri Dağılımı

Takviye	n	%	Takviye	n	%
Zencefil	66	6,22	Multivitamin-mineral	46	4,34
Zerdeçal	61	5,75	Ginseng	14	1,32
Tarçın	68	6,41	Omega 3	27	2,54
Sarımsak	77	7,26	A vitamini	5	0,47
Keten tohumu	14	1,32	B1-B6-B12 vitamini	26	2,45
İhlamur	66	6,22	C vitamini	53	5,00
Yeşil çay	47	4,43	D vitamini	46	4,34
Propolis	49	4,62	Demir	25	2,36
Çörek otu-yağı	28	2,64	Folik asit	9	0,85
Udihindi	12	1,13	Magnezyum	21	1,98
Ekinezya	84	7,92	Kalsiyum	14	1,32
Ginkgo biloba	87	8,20	Biyotin	4	0,38
Koenzim Q10	85	8,01	Selenyum	6	0,57
			Çinko	21	1,98

Gıda takviyesi tüketen katılımcıların kullandıkları takviye çeşitlerine göre dağılımları Tablo 4.7’de incelenmiştir. Katılımcıların en çok tercih ettiği gıda takviyeleri sırasıyla %8,20’sinin ginkgo biloba, %8,01’inin koenzim Q10, %7,92’sinin ekinezya, %7,26’sının sarımsak, %6,41’inin tarçın, %6,22’sinin zencefil, %6,22’sinin ihlamur, %5,75’inin zerdeçal, %5,00’inin C vitamini, %4,62’sinin propolis ve %4,43’ünün yeşil çay olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. 8

Gıda Takviyesi Tüketen Bireylerin Pandemi Döneminde Kullandıkları Gıda Takviyeleri Çeşitleri ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

Takviye		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Zencefil	Hayır	7	23,3	23	76,7	1,964	0,161
	Evet	25	37,9	41	62,1		
Zerdeçal	Hayır	10	29,4	24	70,6	0,433	0,511
	Evet	22	36,1	39	63,9		
Tarçın	Hayır	6	22,2	21	77,8	1,859	0,173
	Evet	25	36,8	43	63,2		
Sarımsak	Hayır	8	40,0	12	60,0	0,560	0,454
	Evet	24	31,2	53	68,8		
Keten tohumu	Hayır	29	36,3	51	63,8	1,166	0,280
	Evet	3	21,4	11	78,6		
İhlamur	Hayır	6	20,0	24	80,0	3,491	0,062
	Evet	26	39,4	40	60,6		
Yeşil çay	Hayır	13	26,5	36	73,5	2,084	0,149
	Evet	19	40,4	28	59,6		
Propolis	Hayır	16	34,8	30	65,2	0,048	0,826
	Evet	16	32,7	33	67,3		
Çörek otu-yağı	Hayır	21	31,3	46	68,7	0,558	0,455
	Evet	11	39,3	17	60,7		
Udi hindi	Hayır	27	32,5	56	67,5	- **	0,530
	Evet	5	41,7	7	58,3		
Ekinezya	Evet	28	33,3	56	66,7	- **	1,000
	Hayır	3	27,3	8	72,7		
Ginkgo biloba	Evet	31	35,6	56	64,4	- **	0,416
	Hayır	1	14,3	6	85,7		
Koenzim Q10	Evet	28	32,9	57	67,1	- **	1,000
	Hayır	4	36,4	7	63,6		
Kalsiyum	Hayır	29	35,8	52	64,2	- **	0,370
	Evet	3	21,4	11	78,6		
Biyotin	Hayır	30	33,0	61	67,0	- **	0,601
	Evet	2	50,0	2	50,0		
Selenyum	Hayır	31	35,2	57	64,8	- **	0,660
	Evet	1	16,7	5	83,3		
Çinko	Hayır	26	35,1	48	64,9	- **	0,794
	Evet	6	28,6	15	71,4		
Multivitamin-mineral	Hayır	19	38,0	31	62,0	1,023	0,312
	Evet	13	28,3	33	71,7		
Ginseng	Hayır	27	33,3	54	66,7	- **	1,000
	Evet	5	35,7	9	64,3		

Tablo 4.8 (devam)

Takviye		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Omega 3	Hayır	22	31,9	47	68,1	0,232	0,630
	Evet	10	37,0	17	63,0		
A vitamini	Hayır	30	34,5	57	65,5	-**	0,660
	Evet	1	20,0	4	80,0		
B1-B6-B12 vitamini	Hayır	20	29,9	47	70,1	2,206	0,137
	Evet	12	46,2	14	53,8		
C vitamini	Hayır	16	37,2	27	62,8	0,527	0,468
	Evet	16	30,2	37	69,8		
D vitamini	Hayır	16	32,7	33	67,3	0,048	0,826
	Evet	16	34,8	30	65,2		
Demir	Hayır	26	37,1	44	62,9	1,424	0,233
	Evet	6	24,0	19	76,0		
Folik asit	Hayır	28	32,9	57	67,1	-**	0,484
	Evet	4	44,4	5	55,6		
Magnezyum	Hayır	27	36,0	48	64,0	1,097	0,295
	Evet	5	23,8	16	76,2		

**Fisher's Exact test

Gıda takviyesi tüketen katılımcıların pandemi döneminde kullandıkları gıda takviyeleri çeşitleri ve tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.8'de kontrol edilmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile kullanılan tüm gıda takviyeleri için kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

4.5 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Tablo 4. 9

Bireylerin Pandemi Öncesi Döneme Göre Beslenme Alışkanlıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Öğün sayısı	Çok azaldı	0	0,0	0	0,0	2,620	0,448
	Azaldı	2	33,3	4	66,7		
	Değişiklik olmadı	86	48,6	91	51,4		
	Arttı	11	37,9	18	62,1		
Ara öğün sayısı	Çok arttı	1	100,0	0	0,0	3,483	0,484
	Çok azaldı	0	0,0	2	100,0		
	Azaldı	3	37,5	5	62,5		
	Değişiklik olmadı	78	49,1	81	50,9		
Su tüketimi	Arttı	18	41,9	25	58,1	1,661	0,859
	Çok arttı	1	100,0	0	0,0		
	Çok azaldı	1	50,0	1	50,0		
	Azaldı	4	66,7	2	33,3		
Karbonhidrat içeriği yüksek pilav, makarna, ekme gibi besin tüketimi	Değişiklik olmadı	67	46,5	77	53,5	8,717	0,046*
	Arttı	23	44,2	29	55,8		
	Çok arttı	5	55,6	4	44,4		
	Çok azaldı	0	0,0	5	100,0		
Sebze yemekleri ve salata tüketimi	Azaldı	11	39,3	17	60,7	1,920	0,609
	Değişiklik olmadı	76	51,0	73	49,0		
	Arttı	11	37,9	18	62,1		
	Çok arttı	2	100,0	0	0,0		
Protein içeriği yüksek yumurta, et ve süt ürünleri tüketimi	Çok azaldı	0	0,0	0	0,0	7,187	0,031*
	Azaldı	1	50,0	1	50,0		
	Değişiklik olmadı	79	50,0	79	50,0		
	Arttı	17	34,0	33	66,0		
Yüksek karbonhidrat ve yağ içeren kek, poğaç, pasta, çikolata gibi atıştırmalık tüketimi	Çok arttı	3	100,0	0	0,0	2,789**	0,594
	Çok azaldı	3	27,3	8	72,7		
	Azaldı	12	44,4	15	55,6		
	Değişiklik olmadı	64	48,1	69	51,9		
Ceviz, çiğ badem, fındık, kuru meyveler, yoğurt gibi sağlıklı atıştırmalık tüketimi	Arttı	17	47,2	19	52,8	4,032	0,256
	Çok arttı	4	66,7	2	33,3		
	Çok azaldı	0	0,0	0	0,0		
	Azaldı	4	80,0	1	20,0		
Fast food tüketimi	Değişiklik olmadı	68	49,3	70	50,7	3,844**	0,428
	Arttı	25	39,1	39	60,9		
	Çok arttı	3	50,0	3	50,0		
	Çok azaldı	13	34,2	25	65,8		
Paketli gıda (abur cubur) tüketiminiz.	Azaldı	20	47,6	22	52,4	9,405**	0,052
	Değişiklik olmadı	60	51,7	56	48,3		
	Arttı	6	40,0	9	60,0		
	Çok arttı	1	50,0	1	50,0		
	Çok azaldı	9	31,0	20	69,0		
	Azaldı	14	40,0	21	60,0		
	Değişiklik olmadı	60	54,5	50	45,5		
	Arttı	13	38,2	21	61,8		
	Çok arttı	4	80,0	1	20,0		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Katılımcıların beslenme alışkanlıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar Tablo 4.9'da kontrol edilmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile karbonhidrat içeriği yüksek pilav, makarna, ekme gibi besin tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05).

Karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketimi için çok azaldı, azaldı ve arttı cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı ve çok arttı cevabını veren bireylerin tamamının Covid-19 ile enfekte olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların Covid-19 durumları ile protein içeriği yüksek yumurta, et ve süt ürünleri tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Protein içeriği yüksek besinlerin tüketimi için çok azaldı, azaldı ve arttı cevabını veren bireylerin Covid-19 durumundan etkilenmedi ancak çok arttı cevabını veren bireylerin tamamının Covid-19 ile enfekte olduğu tespit edilmiştir.

Pandemi ncesi döneme göre oğn sayısı, ara oğn sayısı, su tüketimi, sebze yemekleri ve salata tüketimi, yüksek karbonhidrat ve yağ içeren kek, poğaça, pasta, çikolata gibi atıştırmalık tüketimi, ceviz, çiğ badem, fındık, kuru meyveler, yoğurt gibi sağlıklı atıştırmalık tüketimi, fast food tüketimi ve paketli gıda tüketimi durumları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

4.6 Bireylerin Beslenme Sıklıkları ve Pandemideki Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4. 10

Bireylerin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Süt	Hiç	3	17,6	14	82,4	8,325**	0,139
	Ayda 1	7	41,2	10	58,8		
	Ayda 2-3	27	56,3	21	43,8		
	Haftada 1	23	46,0	27	54,0		
	Haftada 2-3	26	52,0	24	48,0		
	Her gün	14	45,2	17	54,8		
Peynir	Hiç	1	100,0	0	0,0	2,176	0,924
	Ayda 1	0	0,0	0	0,0		
	Ayda 2-3	0	0,0	1	100,0		
	Haftada 1	2	50,0	2	50,0		
	Haftada 2-3	14	50,0	14	50,0		
	Her gün	83	46,4	96	53,6		
Yoğurt	Hiç	1	100,0	0	0,0	19,641	0,000*
	Ayda 1	2	100,0	0	0,0		
	Ayda 2-3	0	0,0	1	100,0		
	Haftada 1	12	66,7	6	33,3		
	Haftada 2-3	58	56,3	45	43,7		
	Her gün	27	30,7	61	69,3		
Ayran	Hiç	3	75,0	1	25,0	3,417**	0,636
	Ayda 1	7	43,8	9	56,3		
	Ayda 2-3	23	47,9	25	52,1		
	Haftada 1	30	50,0	30	50,0		
	Haftada 2-3	25	39,7	38	60,3		
	Her gün	12	54,5	10	45,5		
Kefir	Tadını bilmiyor	14	35,0	26	65,0	5,820	0,434
	Hiç	36	49,3	37	50,7		
	Ayda 1	18	58,1	13	41,9		
	Ayda 2-3	21	52,5	19	47,5		
	Haftada 1	3	33,3	6	66,7		
	Haftada 2-3	7	38,9	11	61,1		
	Her gün	1	50,0	1	50,0		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Katılımcıların süt ve süt ürünleri tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar Tablo 4.10'da kontrol edilmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile yoğurt tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Yoğurt tüketimi hiç, ayda 1, ayda 2-3, haftada 1, haftada 2-3 cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu ve her gün cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı belirlenmiştir.

Süt, peynir, ayran ve kefir tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 11

Bireylerin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Süt	Azaldı	1	100,0	0	0,0	1,362**	0,584
	Değişmedi	93	47,2	104	52,8		
	Arttı	6	40,0	9	60,0		
Peynir	Azaldı	0	0,0	0	0,0	0,662	0,416
	Değişmedi	93	46,3	108	53,7		
	Arttı	7	58,3	5	41,7		
Yoğurt	Azaldı	0	0,0	0	0,0	0,783	0,376
	Değişmedi	77	48,7	81	51,3		
	Arttı	23	41,8	32	58,2		
Ayran	Azaldı	0	0,0	0	0,0	0,972	0,324
	Değişmedi	88	45,8	104	54,2		
	Arttı	12	57,1	9	42,9		
Kefir	Azaldı	1	100,0	0	0,0	2,871**	0,172
	Değişmedi	88	48,6	93	51,4		
	Arttı	11	35,5	20	64,5		

**Pearson Ki Kare testi

Katılımcıların süt ve süt ürünleri tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.11’de incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile süt ve süt ürünleri tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 12

Bireylerin Et, Yumurta ve Kurubaklagiller Ürünleri Tüketim Sıklıkları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Kırmızı et	Hiç	2	66,7	1	33,3	3,086	0,714
	Ayda 1	3	42,9	4	57,1		
	Ayda 2-3	9	37,5	15	62,5		
	Haftada 1	41	48,2	44	51,8		
	Haftada 2-3	44	49,4	45	50,6		
	Her gün	1	20,0	4	80,0		
Beyaz et	Hiç	0	0,0	0	0,0	2,945**	0,567
	Ayda 1	5	45,5	6	54,5		
	Ayda 2-3	12	52,2	11	47,8		
	Haftada 1	49	46,7	56	53,3		
	Haftada 2-3	34	47,9	37	52,1		
	Her gün	0	0,0	3	100,0		
Balık	Hiç	2	28,6	5	71,4	8,248**	0,083
	Ayda 1	19	63,3	11	36,7		
	Ayda 2-3	32	50,0	32	50,0		
	Haftada 1	44	44,9	54	55,1		
	Haftada 2-3	3	21,4	11	78,6		
	Her gün	0	0,0	0	0,0		
Yumurta	Hiç	1	50,0	1	50,0	7,653	0,122
	Ayda 1	3	75,0	1	25,0		
	Ayda 2-3	2	100,0	0	0,0		
	Haftada 1	10	47,6	11	52,4		
	Haftada 2-3	57	51,8	53	48,2		
	Her gün	27	36,5	47	63,5		
Kurubakla giller	Hiç	0	0,0	0	0,0	2,096	0,742
	Ayda 1	3	60,0	2	40,0		
	Ayda 2-3	13	52,0	12	48,0		
	Haftada 1	35	47,9	38	52,1		
	Haftada 2-3	48	45,7	57	54,3		
	Her gün	1	20,0	4	80,0		
Yağlı tohumlar	Hiç	0	0,0	2	100,0	4,807**	0,440
	Ayda 1	5	38,5	8	61,5		
	Ayda 2-3	18	50,0	18	50,0		
	Haftada 1	33	55,0	27	45,0		
	Haftada 2-3	31	41,3	44	58,7		
	Her gün	13	48,1	14	51,9		

**Pearson Ki Kare testi

Bireylerin et, yumurta ve kurubaklagiller ürünleri tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.12’de incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile et, yumurta ve kurubaklagiller ürünleri tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 13

Bireylerin Et, Yumurta ve Kurubaklagil Ürünleri Tüketim Durumları İle Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Kırmızı et	Azaldı	3	100,0	0	0,0	6,128	0,032*
	Değişmedi	84	44,2	106	55,8		
	Arttı	13	65,0	7	35,0		
Beyaz et	Azaldı	1	100,0	0	0,0	1,957	0,346
	Değişmedi	97	47,3	108	52,7		
	Arttı	2	28,6	5	71,4		
Balık	Azaldı	2	40,0	3	60,0	0,199	1,000
	Değişmedi	86	47,0	97	53,0		
	Arttı	12	48,0	13	52,0		
Yumurta	Azaldı	2	66,7	1	33,3	1,102	0,573
	Değişmedi	81	47,9	88	52,1		
	Arttı	17	41,5	24	58,5		
Kurubaklagiller	Azaldı	0	0,0	1	100,0	0,867	1,000
	Değişmedi	94	47,2	105	52,8		
	Arttı	6	46,2	7	53,8		
Yağlı tohumlar	Azaldı	0	0,0	0	0,0	1,455	0,513
	Değişmedi	79	48,2	85	51,8		
	Arttı	20	45,5	24	54,5		

*p<0,05

Katılımcıların et, yumurta ve kurubaklagiller tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.13'te verilmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile kırmızı et tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Kırmızı et tüketimi için azaldı cevabını veren bireylerin tamamının ve arttı cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu tespit edilmiştir.

Beyaz et, balık, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumların tüketim durumları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 14

Bireylerin Sebze ve Meyve Ürünleri Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Sebzeler	Hiç	0	0,0	0	0,0	3,962	0,249
	Ayda 1	0	0,0	0	0,0		
	Ayda 2-3	1	33,3	2	66,7		
	Haftada 1	5	83,3	1	16,7		
	Haftada 2-3	40	49,4	41	50,6		
	Her gün	54	43,9	69	56,1		
Meyveler	Hiç	0	0,0	0	0,0	5,744	0,171
	Ayda 1	1	100,0	0	0,0		
	Ayda 2-3	0	0,0	3	100,0		
	Haftada 1	7	31,8	15	68,2		
	Haftada 2-3	51	50,0	51	50,0		
	Her gün	41	48,2	44	51,8		
Kurutulmuş meyveler	Hiç	10	45,5	12	54,5	4,847**	0,435
	Ayda 1	11	52,4	10	47,6		
	Ayda 2-3	24	53,3	21	46,7		
	Haftada 1	29	46,0	34	54,0		
	Haftada 2-3	25	46,3	29	53,7		
	Her gün	1	12,5	7	87,5		
Salamura/turşu	Hiç	5	62,5	3	37,5	4,520	0,482
	Ayda 1	6	60,0	4	40,0		
	Ayda 2-3	17	53,1	15	46,9		
	Haftada 1	34	47,2	38	52,8		
	Haftada 2-3	31	45,6	37	54,4		
	Her gün	7	30,4	16	69,6		

**Pearson Ki Kare testi

Araştırmaya katılan bireylerin Tablo 4.14'te sebze ve meyve ürünleri tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları incelenmiştir. Analizler sonucunda bireylerin Covid-19 durumları ile sebze ve meyve ürünleri tüketim sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 15

Bireylerin Sebze ve Meyve Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Sebzeler	Azaldı	0	0,0	2	100,0	1,443	0,594
	Değişmedi	92	47,4	102	52,6		
	Arttı	8	47,1	9	52,9		
Meyveler	Azaldı	1	50,0	1	50,0	2,934	0,195
	Değişmedi	74	50,7	72	49,3		
	Arttı	25	38,5	40	61,5		
Kurutulmuş meyveler	Azaldı	0	0,0	3	100,0	2,484	0,335
	Değişmedi	90	48,1	97	51,9		
	Arttı	10	43,5	13	56,5		
Salamura/turşu	Azaldı	0	0,0	2	100,0	4,983	0,054
	Değişmedi	93	49,7	94	50,3		
	Arttı	7	29,2	17	70,8		

Bireylerin sebze ve meyve tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.15'te incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile sebze ve meyve tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 16

Bireylerin Ekmek ve Tahıl Ürünleri Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Beyaz ekmek ve çeşitleri	Hiç	3	16,7	15	83,3	10,945**	0,052
	Ayda 1	4	26,7	11	73,3		
	Ayda 2-3	8	50,0	8	50,0		
	Haftada 1	13	48,1	14	51,9		
	Haftada 2-3	21	53,8	18	46,2		
	Her gün	51	52,0	47	48,0		
Tam tahıllı ekmek ve türevleri	Hiç	19	51,4	18	48,6	3,850**	0,571
	Ayda 1	11	55,0	9	45,0		
	Ayda 2-3	13	59,1	9	40,9		
	Haftada 1	9	42,9	12	57,1		
	Haftada 2-3	23	46,9	26	53,1		
	Her gün	25	39,1	39	60,9		
Makarna/erişte/bulgur/pirinç	Hiç	0	0,0	0	0,0	11,494**	0,022*
	Ayda 1	1	14,3	6	85,7		
	Ayda 2-3	6	40,0	9	60,0		
	Haftada 1	43	54,4	36	45,6		
	Haftada 2-3	49	48,5	52	51,5		
	Her gün	1	9,1	10	90,9		
Kek/kurabiye	Hiç	0	0,0	5	100,0	8,533	0,120
	Ayda 1	9	37,5	15	62,5		
	Ayda 2-3	24	44,4	30	55,6		
	Haftada 1	42	54,5	35	45,5		
	Haftada 2-3	24	50,0	24	50,0		
	Her gün	1	20,0	4	80,0		
Hamur işleri	Hiç	2	33,3	4	66,7	3,709	0,603
	Ayda 1	14	45,2	17	54,8		
	Ayda 2-3	23	41,1	33	58,9		
	Haftada 1	39	54,2	33	45,8		
	Haftada 2-3	20	48,8	21	51,2		
	Her gün	2	28,6	5	71,4		
Cips-kraker	Hiç	15	34,1	29	65,9	7,899**	0,162
	Ayda 1	21	53,8	18	46,2		
	Ayda 2-3	28	52,8	25	47,2		
	Haftada 1	17	43,6	22	56,4		
	Haftada 2-3	18	56,3	14	43,8		
	Her gün	1	16,7	5	83,3		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Bireylerin ekmek ve tahıl ürünleri tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.16'da incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile makarna/erişte/bulgur/pirinç tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Makarna/erişte/bulgur/pirinç tüketimi ayda 1, ayda 2-3 ve her gün cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı saptanmıştır.

Beyaz ekmek ve çeşitleri, tam tahıllı ekmek ve türevleri, kek/kurabiye, hamur işleri ve cips/kraker tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 17

Bireylerin Ekmek ve Tahıl Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Beyaz ekmek ve çeşitleri	Azaldı	7	29,2	17	70,8	3,462	0,182
	Değişmedi	89	49,2	92	50,8		
	Arttı	4	50,0	4	50,0		
Tam tahıllı ekmek ve türevleri	Azaldı	1	25,0	3	75,0	1,761	0,409
	Değişmedi	90	48,6	95	51,4		
	Arttı	9	37,5	15	62,5		
Makarna/erişte/bulgur/pirinç	Azaldı	4	26,7	11	73,3	2,857**	0,240
	Değişmedi	90	48,9	94	51,1		
	Arttı	6	42,9	8	57,1		
Kek/kurabiye	Azaldı	17	36,2	30	63,8	2,950**	0,229
	Değişmedi	63	49,2	65	50,8		
	Arttı	20	52,6	18	47,4		
Hamur işleri	Azaldı	19	35,2	35	64,8	4,124**	0,127
	Değişmedi	60	51,7	56	48,3		
	Arttı	21	48,8	22	51,2		
Cips-kraker	Azaldı	20	40,0	30	60,0	1,320**	0,517
	Değişmedi	61	49,6	62	50,4		
	Arttı	19	47,5	21	52,5		

**Pearson Ki Kare testi

Bireylerin ekmek ve tahıl ürünleri tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.17’de incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile ekmek ve tahıl ürünleri tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 18

Bireylerin Yağ, Şeker ve Tatlı Ürünleri Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Zeytinyağı	Hiç	2	66,7	1	33,3	4,173	0,546
	Ayda 1	1	50,0	1	50,0		
	Ayda 2-3	6	50,0	6	50,0		
	Haftada 1	9	69,2	4	30,8		
	Haftada 2-3	27	41,5	38	58,5		
	Her gün	55	46,6	63	53,4		
Ayçiçek yağı	Hiç	0	0,0	1	100,0	9,224	0,077
	Ayda 1	3	27,3	8	72,7		
	Ayda 2-3	3	42,9	4	57,1		
	Haftada 1	3	18,8	13	81,3		
	Haftada 2-3	37	53,6	32	46,4		
	Her gün	54	49,5	55	50,5		
Margarin	Hiç	48	45,7	57	54,3	5,374**	0,372
	Ayda 1	15	60,0	10	40,0		
	Ayda 2-3	15	55,6	12	44,4		
	Haftada 1	14	46,7	16	53,3		
	Haftada 2-3	7	31,8	15	68,2		
	Her gün	1	25,0	3	75,0		
Tereyağı	Hiç	1	25,0	3	75,0	3,915	0,576
	Ayda 1	1	50,0	1	50,0		
	Ayda 2-3	6	60,0	4	40,0		
	Haftada 1	22	52,4	20	47,6		
	Haftada 2-3	48	49,0	50	51,0		
	Her gün	22	38,6	35	61,4		
Bal-reçel-pekmez	Hiç	0	0,0	3	100,0	11,712	0,030*
	Ayda 1	4	50,0	4	50,0		
	Ayda 2-3	9	60,0	6	40,0		
	Haftada 1	25	51,0	24	49,0		
	Haftada 2-3	51	52,6	46	47,4		
	Her gün	11	26,8	30	73,2		
Çikolata-gofret	Hiç	6	35,3	11	64,7	9,530**	0,090
	Ayda 1	9	33,3	18	66,7		
	Ayda 2-3	26	63,4	15	36,6		
	Haftada 1	25	54,3	21	45,7		
	Haftada 2-3	26	42,6	35	57,4		
	Her gün	8	38,1	13	61,9		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Bireylerin yağ, şeker ve tatlı tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkiler Tablo 4.18’de incelenmiştir. Bireylerin Covid-19 durumları ile bal/reçel/pekmez tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Bal/reçel/pekmez tüketimi için her gün cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı gözlenmiştir.

Zeytinyağı, ayçiçeği yağı, margarin, tereyağı ve çikolata/gofret tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 19

Bireylerin Yağ, Şeker ve Tatlı Ürünleri Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Zeytinyağı	Azaldı	1	100,0	0	0,0	1,183	0,835
	Değişmedi	96	46,6	110	53,4		
	Arttı	3	50,0	3	50,0		
Ayçiçek yağı	Azaldı	2	50,0	2	50,0	0,965	1,000
	Değişmedi	98	47,1	110	52,9		
	Arttı	0	0,0	1	100,0		
Margarin	Azaldı	3	27,3	8	72,7	2,583	0,228
	Değişmedi	97	48,3	104	51,7		
	Arttı	0	0,0	1	100,0		
Tereyağı	Azaldı	1	50,0	1	50,0	0,612	0,854
	Değişmedi	95	46,6	109	53,4		
	Arttı	4	57,1	3	42,9		
Bal-reçel-pekmez	Azaldı	2	33,3	4	66,7	0,480	0,843
	Değişmedi	87	47,3	97	52,7		
	Arttı	11	47,8	12	52,2		
Çikolata-gofret	Azaldı	18	43,9	23	56,1	0,191**	0,909
	Değişmedi	64	47,8	70	52,2		
	Arttı	18	47,4	20	52,6		

**Pearson Ki Kare testi

Bireylerin yağ, şeker ve tatlı ürünleri tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar kontrol edilmiştir. Analizler sonucunda Tablo 4.19’da bireylerin Covid-19 durumları ile yağ, şeker ve tatlı ürünleri tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 20

Bireylerin İçecek Tüketim Sıklıkları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Çay	Hiç	2	100,0	0	0,0	4,702	0,503
	Ayda 1	0	0,0	1	100,0		
	Ayda 2-3	0	0,0	1	100,0		
	Haftada 1	1	100,0	0	0,0		
	Haftada 2-3	6	42,9	8	57,1		
	Her gün	91	46,9	103	53,1		
Kahve	Hiç	4	66,7	2	33,3	6,886	0,222
	Ayda 1	1	25,0	3	75,0		
	Ayda 2-3	3	42,9	4	57,1		
	Haftada 1	11	40,7	16	59,3		
	Haftada 2-3	38	58,5	27	41,5		
	Her gün	43	41,3	61	58,7		
Meyve suları	Hiç	33	41,3	47	58,8	10,491*	0,062
	Ayda 1	21	65,6	11	34,4		
	Ayda 2-3	18	46,2	21	53,8		
	Haftada 1	15	45,5	18	54,5		
	Haftada 2-3	13	54,2	11	45,8		
	Her gün	0	0,0	5	100,0		
Soğuk çaylar	Hiç	33	37,1	56	62,9	8,944**	0,111
	Ayda 1	24	61,5	15	38,5		
	Ayda 2-3	15	46,9	17	53,1		
	Haftada 1	18	56,3	14	43,8		
	Haftada 2-3	9	52,9	8	47,1		
	Her gün	1	25,0	3	75,0		
Hoşaf-komposto	Tadını bilmiyor					12,914	0,030*
	Hiç	0	0,0	1	100,0		
	Ayda 1	6	35,3	11	64,7		
	Ayda 2-3	15	45,5	18	54,5		
	Haftada 1	40	56,3	31	43,7		
	Haftada 2-3	31	53,4	27	46,6		
Gazlı içecekler	Hiç	6	21,4	22	78,6	9,672	0,117
	Ayda 1	2	40,0	3	60,0		
	Ayda 2-3	0	0,0	1	100,0		
	Haftada 1	0	0,0	1	100,0		
	Haftada 2-3	20	37,0	34	63,0		
	Her gün	20	41,7	28	58,3		
Maden suları	Hiç	29	61,7	18	38,3	9,615**	0,087
	Ayda 1	14	48,3	15	51,7		
	Ayda 2-3	13	44,8	16	55,2		
	Haftada 1	4	80,0	1	20,0		
	Haftada 2-3	7	50,0	7	50,0		
	Her gün	2	22,2	7	77,8		
Bitki çayları	Hiç	17	47,2	19	52,8	1,313**	0,934
	Ayda 1	20	50,0	20	50,0		
	Ayda 2-3	41	56,9	31	43,1		
	Haftada 1	13	31,0	29	69,0		
	Haftada 2-3	20	46,5	23	53,5		
	Her gün	16	43,2	21	56,8		
	Hiç	15	50,0	15	50,0		
	Ayda 1	15	55,6	12	44,4		
	Ayda 2-3	25	45,5	30	54,5		
	Haftada 1	9	42,9	12	57,1		
	Haftada 2-3						
	Her gün						

Tablo 4.20 (devam)

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Alkollü içecekler	Tadını bilmiyor	22	36,7	38	63,3	7,226**	0,204
	Hiç	45	52,9	40	47,1		
	Ayda 1	15	57,7	11	42,3		
	Ayda 2-3	12	52,2	11	47,8		
	Haftada 1	3	27,3	8	72,7		
	Haftada 2-3	3	37,5	5	62,5		
	Her gün	0	0,0	0	0,0		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Bireylerin içecek tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar kontrol edilmiştir. Analizler sonucunda Tablo 4.20’de bireylerin Covid-19 durumları ile hoşaf/komposto tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Hoşaf/komposto tüketimi için haftada 2-3 ve her gün cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiştir.

Çay, kahve, meyve suları, soğuk çaylar, gazlı içecekler, maden suları ve alkollü içeceklerin tüketim sıklıkları ile Covid-19 durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. 21

Bireylerin İçecek Tüketim Durumları ile Covid-19 Durumları Arasındaki İlişkiler

		Enfekte Olan		Enfekte Olmayan		Test İstatistiği	p
		n	%	n	%		
Çay	Azaldı	1	50,0	1	50,0	0,553	0,834
	Değişmedi	89	47,6	98	52,4		
	Arttı	10	41,7	14	58,3		
Kahve	Azaldı	2	50,0	2	50,0	1,205	0,614
	Değişmedi	87	48,3	93	51,7		
	Arttı	11	37,9	18	62,1		
Meyve suları	Azaldı	2	15,4	11	84,6	5,674	0,061
	Değişmedi	95	49,0	99	51,0		
	Arttı	3	50,0	3	50,0		
Soğuk çaylar	Azaldı	2	28,6	5	71,4	1,101	0,652
	Değişmedi	96	47,8	105	52,2		
	Arttı	2	40,0	3	60,0		
Hoşaf-komposto	Azaldı	1	50,0	1	50,0	0,564	0,880
	Değişmedi	93	46,5	107	53,5		
	Arttı	6	54,5	5	45,5		
Gazlı içecekler	Azaldı	5	35,7	9	64,3	1,516	0,470
	Değişmedi	94	48,2	101	51,8		
	Arttı	1	25,0	3	75,0		
Maden suları	Azaldı	1	100,0	0	0,0	2,418	0,200
	Değişmedi	95	47,7	104	52,3		
	Arttı	4	30,8	9	69,2		
Bitki çayları	Azaldı	0	0,0	0	0,0	2,973**	0,085
	Değişmedi	84	50,0	84	50,0		
	Arttı	16	35,6	29	64,4		
Alkollü içecekler	Azaldı	6	60,0	4	40,0	2,958	0,255
	Değişmedi	94	47,0	106	53,0		
	Arttı	0	0,0	3	100,0		

**Pearson Ki Kare

Bireylerin içecek tüketim durumları ile Covid-19 durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için varsayımlar kontrol edilmiştir. Analizler sonucunda Tablo 4.21’de bireylerin Covid-19 durumları ile içecek tüketim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Bölüm 5

Tartışma

5.1 Araştırma Sorunlarının Bulgularının Tartışılması

Bu bölümde araştırma bulguları tartışılmıştır.

5.1.1 Bireylerin genel özelliklerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi

Çalışmaya yaşları 18 yıl ile 64 yıl arasında değişen 107'si kadın, 106'sı erkek olmak üzere toplamda 213 yetişkin birey katılmıştır. Bireylerin 100'ü Covid-19 ile enfekte olurken, 113'ü hiç enfekte olmamıştır.

Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre Covid-19 durumları incelendiği zaman katılımcıların enfekte olma durumlarının yaş grubu değişkenine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Literatürde bu konuda yapılan çalışmada yaş gruplarına göre ele alındığı zaman genç bireylerde semptom görülme sıklığının yaşlı bireylerden daha düşük olduğu, bu kapsamda yaş arttıkça hastalığın daha ağır seyrettiği belirtilmektedir (Çıbık, Yılmaz, Akkoyun-Sert, 2022, s. 31; Hossein vd., 2020, s. 40; Liu vd., 2020, s. 14; Grolli vd., 2021, s. 1905). Yapılan bu çalışmada enfekte olma durumunun yaş faktörüne göre anlamlı farklılık göstermemesinin temelinde her yaş grubundan bireyin enfeksiyondan korunmak için benzer tedbirler uygulamalarının yattığı düşünülebilir.

Saldıray (2022) tarafından bu konuda yürütülen bir çalışmada yaş unsurunun Covid-19 enfeksiyonuna yakalanma üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış, ilgili çalışmaya Covid-19 testi pozitif çıkan 250 birey ile negatif çıkan 253 birey katılmıştır. Araştırmanın sonunda yaş gruplarına göre katılımcıların Covid-19 pozitif olma durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Yaş aralığı 30-40 yıl ve 41-50 yıl arasında olan katılımcıların enfekte olma durumlarının 51 yıl ve üzeri yaş grubunda yer alan bireylerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre Covid-19 durumları incelendiği zaman katılımcıların enfekte olma durumlarının cinsiyet değişkenine göre

farklılaşmadığı bulunmuştur. Literatürde kadın ve erkeklerin Covid-19 sürecinde günlük yaşam alışkanlıklarında değişiklik meydana geldiğini gösteren araştırma bulguları mevcuttur (Aybatılı, 2021, s. 62; Garcia-Tascon vd., 2020, s. 1). Ancak kadın ve erkeklerin Covid-19 ile enfekte olma durumlarının karşılaştırıldığı çalışmaların ülkemizde sınırlı olduğu görülmektedir. Araştırmada elde edilen sonuçlar ve literatürde bu konuda yürütülen benzer çalışma bulguları incelendiği zaman, cinsiyet ve yaş değişkenine göre enfeksiyona yakalanma düzeyinin ve hastalık semptomlarının bazı farklılıklar gösterdiği göze çarpmaktadır. Bunun temelinde bu alanda yapılan araştırmaların farklı sosyo-kültürel çevrelerde yaşayan bireyler üzerinde yürütülmesinin yattığı düşünülebilir.

Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin meslek dallarına göre Covid-19 durumları incelendiği zaman katılımcıların enfekte olma durumlarının meslek dalı değişkenine göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu sonucun ortaya çıkmasının temelinde katılımcıların sahip oldukları meslek dallarında enfekte olma riskinin benzerlik göstermesinin yattığı düşünülebilir. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalarda diğer meslek dalları ile kıyaslandığı zaman genellikle sağlık çalışanlarının Covid-19 enfeksiyonuna yakalanma risklerinin daha yüksek olduğu (Karlsson ve Fraenkel, 2020, s. 1; Franklin ve Gkiouleka, 2021, s. 1; Bielicki vd., 2020, s. 266; Lai vd., 2020, s. 1), bu durumun da sağlık çalışanlarında korku ve kaygıyı arttırdığı rapor edilmiştir (Ornell vd., 2020, s. 232; Cawcutt vd., 2020, s. 1192). Bunun yanında sağlık çalışanları dışında farklı meslek dallarında yer alan bireylerde Covid-19 durumunun ele alındığı çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin antropometrik özelliklerine göre Covid-19 durumlarına ilişkin bulgular incelendiği zaman, yaş, vücut ağırlığı ve VKİ değişkenlerine göre enfekte olma durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Buna karşılık boy uzunluğu değişkeni ile Covid-19 durumları arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuş, ortaya çıkan sonuçlara göre, Covid-19 ile enfekte olan bireylerin boy ortalamasının Covid-19 ile enfekte olmayan bireylerin boy ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeninin boy ortalaması yüksek bireylerin pandemi döneminde virüsten korunmada ve bağışıklığını güçlendirmek için çeşitli önlemler aldığı düşünülmektedir. Literatürde yetişkin bireylerin antropometrik özelliklerine göre Covid-19 durumlarının ele alındığı çalışmaların sınırlı olduğu

görülmekte olup, bazı çalışmalarda antropometrik özelliklerin Covid-19'a yakalanma ve hastalık semptomları üzerinde belirleyici olduğu belirtilmektedir (Wu vd., 2021, s. 7767; Pranata vd., 2021, s. 1; Chowdhury vd., 2021, s. 3). Bu konuda ülkemizde yapılan bir çalışmada pandemide yetişkin bireylerin vücut ağırlıklarında artış olduğu bulunmuştur (Garipoğlu ve Bozar, 2019, s. 108). Yetişkin bireylerde Covid-19 sürecinde beslenme ve fiziksel aktivite düzeyinin incelendiği farklı bir çalışmada kadın ve erkeklerin pandemi öncesi dönem ile kıyaslandığı zaman pandemi sürecinde vücut ağırlıklarında anlamlı azalma meydana geldiği tespit edilmiştir (Gülüm, 2022, s. 36). Bu konuda yapılan diğer bir çalışmada farklı VKİ düzeyine sahip olan hastalarda Covid-19 semptomlarının görülme sıklığının incelenmesi amaçlanmış, ilgili çalışmada düşük VKİ düzeyine sahip hastalar ile kıyaslandığı zaman yüksek VKİ düzeyine sahip olan hastalarda Covid-19'a bağlı semptom görülme sıklığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Altun, 2022, s. 68). Araştırmada ulaşılan sonuçlar ve literatürde yer alan araştırma bulguları incelendiği zaman yetişkin bireylerde antropometrik özelliklerin Covid-19'a yakalanma düzeyini ve hastalık semptomlarını etkilediği söylenebilir.

Ülkemizde antropometrik özelliklerine göre yetişkin bireylerin Covid-19 durumlarının ele alındığı çalışmalar sınırlı olmakla beraber, bu konuda yapılan bir çalışmada yetişkin bireylerin antropometrik özelliklerine göre Covid-19 olma durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Söz konusu çalışmada boy uzunluğu değişkenine göre ele alındığı zaman uzun boylu bireylerde Covid-19 test sonucunun kısa boylu olan katılımcılardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Vücut ağırlığı değişkenine göre ele alındığı zaman Covid-19 testi pozitif olanlarda vücut ağırlığının, Covid-19 testi negatif olan bireylere göre daha yüksek bulunduğu görülmüştür. Aynı çalışmada VKİ değişkenine göre ele alındığı zaman yüksek VKİ değerine sahip olan bireylerin Covid-19 test sonuçlarının pozitif çıkma düzeyinin düşük VKİ değerine sahip bireylerden daha fazla olduğu rapor edilmiştir (Saldıray, 2022, s. 34).

Yapılan bu araştırmaya katılan bireylerin kronik hastalığa sahip olma durumlarına göre Covid-19 durumlarına ilişkin bulgular incelendiği zaman, hipertansiyon, insülin direnci ve diyabet, hiperlipidemi, kalp damar hastalıkları, karaciğer hastalıkları, böbrek hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıklarına sahip olma durumlarına göre Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. İlişkinin sebebi incelendiğinde sağlık sorunu

olmayan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu ve sağlık sorunu olan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında katılımcıların Covid-19 durumlarının hastalık sayısı değişkenine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Tiroit hastası olan katılımcılarda Covid-19 ile enfekte olanların oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda her ne kadar sağlık sorunu olan bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiş olarak bulunsa da genel olarak yapılan çalışmalarda kronik hastalıkların Covid-19'a yakalanma riskini arttırdığı ve hastalık semptomlarının ağır seyretmesine zemin hazırladığı bulunmuştur (Booth vd., 2021, s. 23; Kadirvelu vd., 2022, s. 8). Çalışmamızda bulunan ilişki, bulunduğumuz toplumdaki sağlık sorunu olan katılımcıların gıda takviyeleri tüketim durumları, optimal beslenme durumları, sosyal mesafe ve maske kullanımı gibi koruyucu önlemlerle bağlantılı olduğu düşünülebilir.

Literatürde yer alan çalışma bulguları incelendiği zaman kronik hastalığa sahip bireylerde Covid-19 yaygınlığının yüksek olduğu rapor edilmiştir. Covid-19 enfeksiyonuna ilişkin tutumlarının sahip oldukları kronik hastalık türlerine (diyabet, hipertansiyon, KOAH, astım, hipertiroid) göre farklılaşmadığı bulunmuştur (Dorjee, Kim, Bonomo ve Dolma, 2020, s. e0243191; Li vd., 2020, s. 535). Bunun temelinde kronik hastalık türlerinin vücutta oluşturduğu inflamasyonun ve hastalık şiddetlerinin birbirinden farklı olmasının yattığı düşünülebilir.

Yapılan bu çalışmaya katılan ve Covid-19 ile enfekte olan kadın ve erkeklerin semptomları karşılaştırıldığı zaman, tat ve koku kaybı semptomunun kadınlarda daha yaygın görüldüğü tespit edilmiştir. Buna karşılık diğer semptomların (ateş, kuru öksürük, yorgunluk, ishal, kemik ve eklem ağrısı, solunum güçlüğü veya nefes darlığı, Baş ağrısı) cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatürde bu konuda yapılan benzer çalışmalarda da enfeksiyonun temel semptomlarının başında öksürük, yüksek ateş, halsizlik, baş ağrısı, tat ve koku algısında zayıflama ile burun akıntısının geldiği, söz konusu semptomların cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermediği rapor edilmiştir (Uludağ, 2020, s. 121; Tunca, Kayahan-Sirkeci, Yücel ve Gün, 2022, s.161).

5.1.2 Bireylerin gıda takviyeleri tüketimlerine ilişkin bulguların değerlendirilmesi. Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin gıda takviyeleri konusundaki bilgileri ve takviye kullanma durumlarına göre Covid-19 durumları incelendiği zaman, Covid-19 döneminde gıda takviyesi tüketen bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı ve gıda takviyesi tüketmeyen bireylerin çoğunlukla

Covid-19 ile enfekte olduğu, bunun yanında gıda takviyesini aile/arkadaş/çevre ve kendi araştırması ile tüketen bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu sonuçlara göre gıda takviyesi kullanan katılımcıların enfekte olmaktan korunmaya özen gösterdikleri, buna paralel olarak gıda takviyesi kullandıkları söylenebilir. Bunun yanında katılımcıların Covid-19 durumlarının gıda takviyesi kullanmaya başlama zamanı, gıda takviyesi kullanma nedenlerine, gıda takviyesini öneren kişiye, gıda takviyesine ulaşma biçimlerine ve gıda takviyelerini faydalı bulma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalarda pandemi sürecinde yetişkin bireylerin gıda takviyesi kullanma durumlarında ve beslenme alışkanlıklarında önemli değişiklikler meydana geldiği rapor edilmiştir (Dilber ve Dilber, 2020, s. 2144; Akyol-Çelik, 2020, s. 27).

Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerin pandemi sürecinde kullandıkları gıda takviyelerine ilişkin bulgular incelendiği zaman, yaygın olarak kullanılan ürünlerin başında ginkgo biloba, koenzim Q10, ekinezya, sarımsak, tarçın, zencefil, ıhlamur, zerdeçal, C vitamini, propolis ve yeşil çayın geldiği tespit edilmiştir. Katılımcıların Covid-19 sürecinde kullandıkları gıda takviyelerinin oldukça çeşitli olduğu görülmektedir. Söz konusu gıda takviyelerinin özellikle bağışıklık kazanma ve hastalıklardan korunma gibi amaçlar ile kullanıldığı bu çalışmada görülmektedir. Başka bir çalışmada ise pandemi döneminde gıda takviyelerine olan ilginin bağışıklık sistemini desteklemek amacıyla arttığı rapor edilmiştir (Mukattash, 2022, s. 3). Literatürde yer alan çalışmalarda Covid-19 sürecinde insanların gıda takviyesi kullanma sıklıklarında artış meydana geldiği rapor edilmiştir (Radwan vd., 2022, s. 424; Hamulka vd., 2021: 11). Bu konuda yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinde hemşirelerin bağışıklık sistemlerini güçlendirmek amacıyla zencefil, tarçın, limon ve ıhlamur tüketim sıklıklarının arttığı bulunmuş, söz konusu çalışmada Covid-19 sürecinde hemşirelerin %70.9'unun söz konusu ürünleri kullanma sıklıklarının arttığı tespit edilmiştir (Böleç, 2021, s. 28).

Literatürde gıda takviyesi kullanma durumuna göre Covid-19'a yakalanma düzeyinin ele alındığı çalışmalar sınırlı olmakla beraber, yapılan çalışmalar Covid-19 sürecinde gıda takviyesi kullanımının arttığını göstermektedir (Macit, 2020, s. 282; Vukovic, Juric ve Krnjak, 2022, s. 18; Ahmed, Hassan ve Molnár, 2021, s. 362). Öztaş (2022, s. 19) tarafından yapılan çalışmada 18-64 yaş aralığında yer alan yetişkin bireylerin Covid-19 sürecinde gıda takviyesi kullanma sıklıklarının incelenmesi

amaçlanmış, ilgili çalışmada katılımcıların pandemi sürecinde gıda takviyesi kullanma sıklıklarının arttığı bulunmuş, yaygın olarak kullanılan gıda takviyelerinin başında B12 vitamini, C vitamini, D vitamini, multivitamin, Omega 3 ve aynı anda birden fazla ürün kullanımının geldiği rapor edilmiştir.

Covid-19 sürecinde katılımcıların gıda takviyesi kullanma sıklıklarının artmasının temelinde gıda takviyelerinin bağışıklık sistemini güçlendirmesinin yattığı düşünülebilir. Bu konuda yapılan bir çalışmada enfeksiyon ile mücadele etme ve bağışıklık sistemini güçlendirme sürecinde vitamin takviyeleri ile çinko ve selenyum gibi minerallerin olumlu etkilere sahip olduğu belirtilmiştir (Abobaker, Alzwi ve Alraied, 2020, s. 1517; Bermano vd., 2021, s.618; Bakan, Deveboynu ve Kartal, 2020, s. 145). Alexander vd. (2020, s. 2) tarafından yapılan çalışmada Covid-19 sürecinde çinko takviyesinin özellikle risk grubunda yer alan bireylerde bağışıklık sistemini güçlendirdiği vurgulanmıştır. Singh ve Rao (2021, s. 9) tarafından yapılan çalışmada Covid-19 sürecinde gıda takviyesi olarak prebiyotik kullanımının bağışıklık sistemini güçlendirdiği rapor edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada gıda takviyesi tüketen katılımcıların pandemi döneminde kullandıkları gıda takviyeleri çeşitleri ve tüketim durumları ile Covid-19 ile enfekte olma durumları arasındaki ilişkiler incelendiği zaman, katılımcıların Covid-19 durumları ile kullanılan tüm gıda takviyeleri için kullanım durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olmadığı tespit edilmiştir. Bu konuda yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinde enfekte olan ve olmayan hemşire oranının birbirine yakın olduğu bulunmuş, söz konusu çalışmada hemşirelerin %68.5 gibi önemli bir oranının Covid-19 sürecinde gıda takviyesi kullanımını arttırdığı bulunmuştur (Böleç, 2021, s. 28). Yapılan başka bir çalışmada ise yüksek dozlarda C vitamini takviyesinin Covid-19 hastalarında iyileşme sağladığı ve herhangi bir yan etki oluşturmadığı belirtilmiştir. Ayrıca SARS-CoV-2 enfeksiyonunun enfekte olmayan bireylere yayılmasını engellemek amacıyla C vitamini ile zenginleştirilmiş multivitamin ve nutrasötiklerin etkinliğini araştırmak için bir tedavi protokolü geliştirilmiştir. Bu protokolün Covid-19 enfeksiyonunun kontrol altına alınmasında etkili olduğu bulunmuştur (Di Matteo, 2020, s. 1036).

Toslak (2022, s. 60) tarafından bu konuda yapılan farklı bir çalışmada sporcularda Covid-19'a yakalanma kaygısı ile mineral takviyesi kullanma durumu arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Söz konusu araştırmada sporcuların demir ve çinko minerallerini takviye olarak kullanma durumları ile Covid-19'a yakalanma kaygıları

arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu tespit edilmiştir. Öztaş (2022, s. 19) tarafından bu konuda yapılan ve 18-64 yaş aralığında yer alan bireylerin katıldığı çalışmada Covid-19 sürecinin gıda takviyesi kullanım sıklığını etkilediği bulunmuştur. Söz konusu çalışmada pandemi öncesi dönemde katılımcıların %16.3'ünün gıda takviyesi kullanırken, pandemi sürecinde katılımcıların %26.7'sinin gıda takviyesi kullandığı tespit edilmiştir.

5.1.3 Bireylerin pandemi öncesi döneme göre beslenme alışkanlıklarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi. Yapılan bu çalışmaya katılan bireylerde pandemi öncesi döneme göre beslenme alışkanlıkları ve Covid-19 ile enfekte olma durumları karşılaştırıldığı zaman, öğün sayısı, ara öğün sayısı, sıvı tüketimi, sebze ve salata tüketim durumlarına göre Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Buna karşılık, pandemi öncesi döneme göre karbonhidrat içeriği yüksek pilav, makarna, ekmeğ gibi besin tüketimi ile protein içeriği yüksek yumurta, et ve süt ürünleri tüketimine göre Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin tüketimi için çok azaldı, azaldı ve arttı cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı ve çok arttı cevabını veren bireylerin tamamının Covid-19 ile enfekte olduğu belirlenmiştir. Literatürde bu alanda yapılan benzer çalışmalarda da pandemi sürecinde insanların beslenme alışkanlıklarında ve gıda tüketim tercihlerinde önemli değişiklikler meydana geldiği belirtilmektedir (Aybatılı, 2021, s. 62; Dinçer ve Kolcu, 2021, s. 195; Elmacıoğlu vd., 2020, s. 512; Jiao, Liu, Schulz ve Chang, 2022, s. 9; Eftimov vd., 2020, s. 270; Neira vd., 2021, s. 5; Clemente-Suarez vd., 2021, s. 2).

Yukarıda yer alan çalışmalar incelendiği zaman pandemi sürecinde beslenme alışkanlıklarındaki değişimin birçok toplumda karşımıza çıktığı görülmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinde hemşirelerin enfeksiyona yakalanma korkuları ile beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olan unsurların incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu çalışmada pandemi sürecinde hemşirelerin beslenme alışkanlıklarında önemli değişikliklerin görüldüğü, farklı diyet türlerinin uygulanmaya başlandığı ve beslenme uzmanlarının tavsiyelerine uyma düzeyinin arttığı tespit edilmiştir (Böleç, 2021, s. 26).

Bu alanda yapılan bir çalışmada pandemi öncesi beslenme alışkanlıklarının Covid-19 enfeksiyonuna yakalanma ve semptomlar ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu çalışmada enfeksiyona yakalanmadan önce daha az sıklıkta balık, meyve ve sebze tüketenlerin, yemeklerde doymuş yağ tercih eden, süt ve süt

ürünlerini sık tüketen, daha sık fastfood, şekerli içecek ve hazır atıştırmalık paketli ürün tüketenlerin; diğer gruplara göre, hastalığı semptom ve belirti yaşayarak, daha uzun tedavi süresiyle, hastanede veya yoğun bakımda geçirdiği tespit edilmiştir (Altun, 2022, s. 66).

Pandemi sürecinde yeme tutumunun Covid-19 üzerindeki etkilerinin ele alındığı bir çalışmada Covid-19 testi pozitif ve negatif olan bireylerin beslenme alışkanlıkları incelenmiştir. Araştırmada kontrollü yeme alışkanlığına sahip olan bireylerde test sonucunun negatif olduğu, buna karşılık kontrolsüz beslenen bireylerde test sonucunun daha fazla pozitif olduğu bulunmuştur (Saldıray, 2022, s. 35). Farklı yaş gruplarında yer alan bireyler üzerinde bu alanda yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinin toplumsal yaşamı ve insanların günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkilediği bulunmuş, insanların özellikle evde kalma sürelerinin artmasına bağlı olarak beslenme alışkanlıklarının bozulduğu tespit edilmiştir (Ege, 2022, s. 62). Bu konuda Polonya’da yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinin beslenme alışkanlıkları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmada pandemi sürecinde bireylerin önemli bir yüzdesinin daha fazla yeme ve atıştırma ve kilo değişikliği ile kendini gösteren beslenme alışkanlıklarında değişiklik yaşadığı bulunmuştur (Sidor ve Rzymiski, 2020, s.1657).

Covid-19 sürecinde polis memurlarının beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklerin incelendiği bir çalışmada pandemi sürecinin beslenme alışkanlıklarını önemli ölçüde değiştirdiği bulunmuştur. Söz konusu çalışmada katılımcıların %47’sinin pandemi sürecinde sabah kahvaltısında tükettiği besin miktarının, %45.2’sinin öğle yemeklerinde tükettikleri besin miktarının, %49.1’inin ise akşam yemeklerinde tükettikleri besin miktarının arttığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların ara öğün tüketim sıklıklarının, atıştırmalık gıda tüketimlerinin, şekerli ve gazlı içecek türleri ile kırmızı et tüketim miktarlarının arttığı bulunmuştur (Polat, 2022, s. 37).

5.1.4 Bireylerin beslenme sıklıkları ve pandemideki durumlarına ilişkin bulguların değerlendirilmesi. Araştırmaya katılan bireylerin süt ve süt ürünleri tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumlarına ilişkin bulgular incelendiği zaman, süt, peynir, ayran ve kefir tüketme durumlarına göre Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Buna karşılık, yoğurt tüketim sıklıklarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlara göre, yoğurt tüketim sıklığı yüksek

olan katılımcılarda Covid-19 ile enfekte olma düzeyinin de yüksek olduğu bulunmuştur. Buna karşılık pandemi sürecinde katılımcıların süt ve süt ürünlerini kullanma durumlarının artması ya da azalmasının Covid-19 durumlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Gebelik sürecindeki kadınlar üzerinde bu konuda yapılan benzer bir çalışmada kadınların Covid-19'a yakalanma korku ve kaygı düzeylerinin yoğurt ve ayran tüketme sıklıklarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur (Ekinci, 2020, s. 43).

Literatürde farklı yaş gruplarında yer alan bireyler üzerinde yapılan araştırma bulguları Covid-19 sürecinde süt ve süt ürünleri tüketiminde bazı değişiklikler meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Bu konuda üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada pandemi öncesinde daha az süt ve süt ürünleri tüketen öğrencilerin pandemi sürecinde söz konusu besinleri tüketme sıklıklarının arttığı rapor edilmiştir (Aybatılı, 2021, s. 62). Bu konuda hemşireler üzerinde yürütülen bir çalışmada et, süt ve yumurta gibi temel protein kaynaklarının tüketim oranının düşük olduğu bulunmuştur. Söz konusu çalışmada Covid-19 sürecinde hemşirelerin sadece %28'inin her gün et, süt ve yumurta tükettiği tespit edilmiştir (Böleç, 2021, s. 30).

Araştırmaya katılan bireylerin et, yumurta ve kuru baklagil ürünleri (kırmızı et, beyaz et, balık, yumurta, kurubaklagiller, yağlı tohumlar) tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Buna karşılık pandemi sürecinde kırmızı et tüketim sıklığının değişmesine göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ortaya çıkan sonuçlara göre, kırmızı et tüketimine azaldı cevabını veren bireylerin tamamının ve arttı cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulguları ile paralellik gösteren benzer bir çalışmada üniversite öğrencilerinde Covid-19 sürecinde kırmızı et tüketim sıklığının arttığı rapor edilmiştir. Aynı çalışmada özellikle kadın katılımcıların pandemi sürecinde yumurta ve kuru baklagil tüketimlerinde azalma meydana geldiği belirtilmiştir (Aybatılı, 2021, s. 62).

Bilindiği gibi et ve yumurta gibi temel besin maddeleri önemli birer protein kaynağıdır. İnsanlar bağışıklık sistemini güçlendirmek için protein alımını artırma eğilimindedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada Covid-19 sürecinde sporcuların beslenme alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklerin incelenmesi amaçlanmış, araştırma kapsamında protein alımı ile Covid-19'a yakalanma kaygısı arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Araştırmada Covid-19 kaygı düzeyi ile protein alımı arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuş, bu kapsamda enfekte olma kaygısı arttıkça sporcuların

protein kaynaklı besinleri kullanma düzeylerinin de yükseldiği tespit edilmiştir (Toslak, 2022, s. 59). Başka çalışmada ise katılımcıların %30'u kurubaklagiller, et ve yumurta tüketimlerinde artış ve azalışlar olduğunu belirtmiştir (Romeo-Arroyo, Mora ve Vázquez-Araúj, 2020, s. 2).

Araştırmaya katılan bireylerin sebze ve meyve tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumlarına ilişkiler incelendiği zaman, sebze ve meyve tüketim sıklıklarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Benzer şekilde katılımcıların Covid-19 durumlarının pandemi sürecinde sebze ve meyve tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklere (tüketimde artış, tüketimde azalma, tüketimin aynı kalması) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu konuda yapılan bir çalışmada pandemi sürecinde enfeksiyona yakalanan ve enfekte olmayan üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu çalışmada öğrencilerin pandemi öncesi dönem ile kıyaslandığı zaman pandemi sürecinde sebze ve meyve tüketim sıklıklarının arttığı bulunmuştur (Aybatılı, 2021, s. 62). Başka bir çalışmada Polonya, Avusturya ve Birleşik Krallık'ta yaşayan 1071 yetişkinin pandemi öncesi ve sırasındaki beslenme alışkanlıkları incelenmiştir. Ortaya çıkan veriler, sebze ve meyvelerin günlük tüketim sıklığının arttığını göstermiştir (Skotnicka vd., 2021, 1690).

Covid-19 sürecinde enfeksiyona yakalanan bireyler üzerinde yürütülen bir çalışmada katılımcıların beslenme alışkanlıklarına göre pandemi sürecinde kullanılan tedavi yöntemlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Söz konusu çalışmada düşük düzeyde sebze tüketen bireylerin enfekte olduktan sonra genel olarak hastanede tedavi oldukları, buna karşılık günde üç porsiyondan daha fazla sebze tüketen bireylerin tedavi sürecinde evde ya da ayakta tedavi oldukları bulunmuştur. Aynı çalışmada günde bir porsiyon tüketen bireylerin yoğun bakımda tedavi olma düzeylerinin daha fazla sebze tüketen bireylerden daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Altun, 2022, s. 48).

Araştırmaya katılan bireylerin ekmek, tahıl ürünleri, makarna/erişte/bulgur/pirinç, kek/kurabiye, hamur işleri ve cips-kraker tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumları ilişkileri incelendiği zaman, tüketim sıklıklarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılığın sadece makarna, erişte, bulgur ve pirinç tüketen katılımcılarda görüldüğü tespit edilmiştir. Bunun yanında katılımcıların Covid-19 durumlarının pandemi sürecinde ekmek ve tahıl tüketim

alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklere (tüketimde artış, tüketimde azalma, tüketimin aynı kalması) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Polonya’da ergenlerin pandemi öncesi ve pandemi sırasında beslenme alışkanlıklarının incelendiği bir çalışmada sıklıkla cips, hamur işi veya kek satın alan katılımcıların sayısı pandemi sırasında öncesine göre daha düşük olarak bulunmuştur (Skolmowska, Głańska ve Guzek, 2021, s. 1663).

Araştırmaya katılan bireylerin yağ, şeker ve tatlı ürünlerinin tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumları ilişkileri incelendiği zaman, yağ, şeker ve tatlı ürünlerinin tüketim sıklıklarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılığın sadece bal, reçel ve pekmez tüketen katılımcılarda görüldüğü tespit edilmiştir. Bal, reçel ve pekmez tüketimi için her gün cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı gözlenmiştir. Bunun yanında katılımcıların Covid-19 durumlarının pandemi sürecinde yağ, şeker ve tatlı ürünlerinin tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklere (tüketimde artış, tüketimde azalma, tüketimin aynı kalması) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatürde tatlı besin tüketiminin tedavi süreçleri üzerindeki etkilerinin ele alındığı çalışmalarında yapıldığı görülmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada bal tüketim alışkanlığı yüksek olan bireylerin enfekte olduktan sonra evde tedavi olma düzeylerinin, bal kullanma alışkanlığı olmayan bireylerin ise genellikle tedavi sürecini hastanede geçirdikleri bulunmuştur (Altun, 2022, s. 49). İtalya’da yapılan bir çalışmada karantina döneminde bireylerin beslenme alışkanlıklarının değiştii tespit edilmiştir. Çalışma verilerinde karantina döneminin, bireylerin yaklaşık yarısını daha fazla yemeye teşvik ettiği gösteriyor. Özellikle çikolata, dondurma ve tatlılar (%42,5) başta olmak üzere “paketli gıda” tüketiminde bir artış bulunmuştur (Scarmozzino ve Visioli, 2020, s. 675).

Araştırmaya katılan bireylerin içecek tüketim sıklıklarına göre Covid-19 ile enfekte olma durumlarına ilişkin bulgular incelendiği zaman, içecek tüketim sıklıklarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılığın sadece hoşaf/komposto tüketen katılımcılarda görüldüğü tespit edilmiştir. İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde hoşaf/komposto tüketimi için her gün ve haftada 2-3 cevabını veren bireylerin çoğunlukla Covid-19 ile enfekte olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında katılımcıların Covid-19 durumlarının pandemi sürecinde içecek tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklere (tüketimde artış, tüketimde azalma,

tüketimin aynı kalması) göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Hoşaf/komposto yapımında kullanılan çeşitli meyvelerin içeriğinde bulunan mikro besin öğeleri, fitokimyasallar ve polifenollerin bağışıklık sistemini destekleyici, bağışıklık düzenleyici ve antioksidan etkileri olan mikro besin öğeleri olarak anahtar görevlerinin olduğu bilinmektedir (Cena ve Calder, 2020, s. 334) . Bu nedenle çalışmamızda bulunan hoşaf/komposto tüketiminin sık olduğu katılımcıların Covid-19 ile enfekte olmamalarının meyvelerin antiinflamuar özellikleri ile ilişkilendirilebilir. Literatürde bu konuda yapılan bir çalışmada sağlık personelinin Covid-19 pandemi sürecinde sağlık algısı ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır, ilgili çalışmada pandemi döneminde katılımcıların çay, kahve ve diğer içecek tüketimleri %66,6'sında değişmediği bulunmuştur (Bıçakçı, 2022, s.25).

Bu konuda yapılan başka bir çalışmada Covid-19 sürecinde hemşirelerin beslenme ve günlük yaşam alışkanlıklarında meydana gelen değişikliklerin incelenmesi amaçlanmış, söz konusu çalışmada hemşirelerin %49,8'inin enfeksiyona yakalandığı, %50,2'sinin ise pandemi sürecinde enfeksiyona yakalanmadığı bulunmuştur. Araştırmada enfekte olan ve olmayan hemşirelerin sıvı tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişiklikler incelendiği zaman, hemşirelerin %3'ünün su tüketimini azalttığı, %42,9'unun su tüketimini değiştirmedeği, %54,2'sinin ise su tüketimini arttırdığı rapor edilmiştir (Böleç, 2021 s. 28-30). Covid-19 pandemisi döneminde yapılan çalışmalarda genel olarak bireylerin besin tüketim durumları ve tüketim sıklıkları arasında farklılıklar görülmektedir.

5.2 Sonuçlar

Bu çalışma, 18-64 yaş arası 100 Covid-19 ile enfekte olan ve 113 enfekte olmayan toplam 213 birey ile yürütülmüştür. 213 yetişkin bireyin Covid-19 döneminde gıda takviyeleri tüketim durumları ve beslenme alışkanlıkları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan bireylerin sosyodemografik, antropometrik özellikleri ve gıda takviyeleri tüketim durumları ve genel beslenme alışkanlıkları incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Covid-19 sürecinde dünyanın birçok ülkesinde milyonlarca insanın enfeksiyona yakalandığı bilinmekte olup, enfeksiyon toplum yaşamını, bedensel yapıyı, psikolojik sağlığı ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmiştir. Salgın hastalıkların beraberinde getirdiği söz konusu olumsuzlukların en aza indirilmesi için enfeksiyona yakalanma ile ilişkili risk

faktörlerin iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan bu çalışmada Covid-19 durumu ile ilişkili birçok unsurun olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında araştırma kapsamında enfeksiyona yakalanan bireylerin yaşadıkları semptomlar bazı sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmiştir.

Sonuç olarak çalışmada elde edilen verilere göre katılımcıların Covid-19 durumlarının yaş gruplarına, cinsiyetlerine, eğitim durumlarına, meslek dallarına ve sigara kullanma durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuş, buna karşılık enfekte olma durumlarının antropometrik özelliklerine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bunun yanında kronik hastalığa sahip olma durumlarına göre katılımcıların Covid-19 durumlarının da anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarında önemli değişikliklerin ortaya çıktığı bulunmuş olmakla beraber, beslenme sürecinde tercih ettikleri bazı besin öğelerine göre de Covid-19 durumlarının anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.3 Öneriler

Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan yetişkin bireylerde gıda takviyeleri tüketim durumları ve beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda; toplumda pandeminin yeniliği sebebiyle oluşan bilgi karmaşası ile bireylerin hem bilim insanları hem de sosyal medya araçlarının etkisiyle bağışıklık sistemini güçlendirmek ve virüsten korunmak için gıda takviyelerine eğilimleri artmıştır, beslenme alışkanlıkları ise oldukça etkilenmiştir. Sadece pandemi gibi riskli dönemlerde değil yaşamın her döneminde yeterli ve dengeli bir beslenme programıyla bireylere uygun miktarda makro ve mikro besin öğelerinin alınımının desteklenmesiyle, sağlığı koruyucu ve geliştirici tüm besin öğelerini, vitamin ve mineraller açısından zengin gıda takviyelerini vücudun gereksinim duyduğu düzeyde karşılanabilmesi önerilmektedir. Her ne kadar literatürde gıda takviyelerinin, çeşitli besin gruplarının Covid-19 viral enfeksiyonundan korunmada ve enfekte olduktan sonra yaşanan semptomlar üzerinde etkileri araştırılmış olsa da Covid-19 ile enfekte olan ve olmayan grupların karşılaştırıldığı çalışmalar çok kısıtlıdır. Bu çalışmanın gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Abdulah, D. M., & Hassan, A. B. (2020). Relation of Dietary Factors With Infection and Mortality Rates of COVID-19 Across the World. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(9), 1011–1018.

Abobaker, A., Alzwi, A., & Alraied, A. H. A. (2020). Overview of the possible role of vitamin C in management of COVID-19. *Pharmacological Reports*, 72(6), 1517-1528.

Acarkan, T., Erdoğan, D. ve Kaçar, M. (2020). Covid-19 ile Mücadelede Akciğer ve Bağırsak Mikrobiyotalarının Rolü. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 25(Special Issue on COVID-19), 293, 284.

Agoro, R., Taleb, M., Quesniaux, V. F., & Mura, C. (2018). Cell iron status influences macrophage polarization. *PloS One*, 13(5), 1-20.

Ahmed, M. H., Hassan, A., & Molnár, J. (2021). The role of micronutrients to support immunity for COVID-19 prevention. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 31(4), 361-374.

Akdeniz, V., Kınık, Ö., Yerlikaya, O. ve Akan, E. (2016). İnsan Sağlığı ve Beslenme Fizyolojisi Açısından Çinkonun Önemi. *Akademik Gıda*, 14(3), s. 307-314.

Akyol, P. ve Çelik, A. (2020). Investigation of nutrition habits of first and emergency aid students during the covid-19 outbreak period. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 62-79.

Alexander, J., Tinkov, A., Strand, T. A., Alehagen, U., Skalny, A., & Aaseth, J. (2020). Early nutritional interventions with zinc, selenium and vitamin D for raising anti-viral resistance against progressive COVID-19. *Nutrients*, 12(8), 1-12.

Ali, A. M., & Kunugi, H. (2021). Propolis, Bee Honey, and Their Components Protect against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review of In Silico, In Vitro, and Clinical Studies. *Molecules*, 26(5), 1232.

Ali, N. (2020). Role of vitamin D in preventing of COVID-19 infection, progression and severity. *Journal of Public Health*, 13(10), 1373–1380.

Al-kuraishy, H. M., Al-Gareeb, A. I., Kaushik, A., Kujawska, M., & BatihA, G. E.-S. (2022). Ginkgo biloba in the management of the COVID-19 severity. *Archiv der Pharmazie*, 355(10).

Altun, E. (2022). *COVID-19 geçirmiş bireylerin öncesindeki beslenme durumlarının ve alışkanlıklarının, hastalıktan korunmada etkisinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Alyami, H. S., Orabi, M. A., Aldhabbah, F. M., Alturki, H. N., Aburas, W. I., Alfayez, A. I., ... & Alsuhaibani, N. A. (2020). 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 Pharmaceutical Journal*, 28(11), 1326-1332.

Antwi, J., Appiah, B., Oluwakuse, B., & Abu, B. A. (2021). The Nutrition-COVID-19 Interplay: a Review. *Current Nutrition Reports*, 10(4), 364-374.

Atzrodt, C. L., Maknojia, I., McCarthy, R. D., Oldfield, T. M., Po, J., Kenny, T. T., ... & Clements, T. P. (2020). A Guide to COVID-19: a global pandemic caused by the novel coronavirus SARS-CoV-2. *The FEBS Journal*, 287(17), 3633-3650.

Aucoin, M., Cardozo, V., McLaren, M. D., Garber, A., Remy, D., Baker, J., ... & Cooley, K. (2021). A systematic review on the effects of Echinacea supplementation on cytokine levels: Is there a role in COVID-19?. *Metabolism Open*, 11.

Avasarala, S., Zhang, F., Liu, G., Wang, R., London, S. D., & London, L. (2013). Curcumin Modulates the Inflammatory Response and Inhibits Subsequent Fibrosis in a Mouse Model of Viral-induced Acute Respiratory Distress Syndrome. *PloS one*, 8(2), e57285.

Aybatılı, R. (2021). *Covid-19 salgını döneminde üniversite öğrencilerinde beslenme ile stres arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Aysan, A. F., Balcı, E., Karagöl, E. T., Kılıç, E., Gültekin, F., Şahin, F., ... & Gündüz, K. (2020). Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Ankara: *Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları*, 34.

Azhar, E. I., Hui, D. S., Memish, Z. A., Drosten, C., & Zumla, A. (2019). The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). *Infectious Disease Clinics of North America*, 33(4), 891-905.

Babaei, F., Nassiri-Asl, M., & Hosseinzadeh, H. (2020). Curcumin (a constituent of turmeric): New treatment option against COVID-19. *Food Science & Nutrition*, 8(10), 5215–5227.

Bakaloudi, D. R., Barazzoni, R., Bischoff, S. C., Breda, J., Wickramasinghe, K., & Chourdakis, M. (2021). Impact of the first COVID-19 lockdown on body weight: A combined systematic review and a meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 41(12), 3046-3054.

Bakan, S., Deveboynu, Ş. N. ve Kartal, F. T. (2020). COVID-19 pandemisinde bağışıklık üzerine antioksidan vitaminlerin etkisi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(COVID-19), 140-148.

Baladia, E., Pizarro, A. B., & Rada, G. (2020). Vitamin C for the treatment of COVID-19: A living systematic review. *MedRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.04.28.20083360>.

Bayan, L., Koulivand, P. H., & Gorji, A. (2014). Garlic: a review of potential therapeutic effects. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 4(1), 1-14.

Bermano, G., Méplan, C., Mercer, D. K. and Hesketh, J. E. (2021). Selenium and viral infection: are there lessons for COVID-19?. *British Journal of Nutrition*, 125(6), 618-627.

Bıçakçı, H. S. (2022). *Bir Üniversite Hastanesi Sağlık Personelinin Covid 19 Pandemi Sürecinde Sağlık Algısı Ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya.

Bielicki, J. A., Duval, X., Gobat, N., Goossens, H., Koopmans, M., Tacconelli, E., & Van Der Werf, S. (2020). Monitoring approaches for health-care workers during the COVID-19 pandemic. *Personal View*, 20(10), 261-267.

Booth, A., Reed, A. B., Ponzo, S., Yassaee, A., Aral, M., Plans, D., Labrique, A., & Mohan, D. (2021). Population risk factors for severe disease and mortality in COVID-19: A global systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 16(3), 1-30.

Böleç, B. (2021). *Pandemi sürecinde hemşirelerin koronavirüse (Covid-19) yakalanma kaygısı ve sağlıklı beslenme tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

Butler, M. J., & Barrientos, R. M. (2020). The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain, Behavior and Immunity*, 87, 53-54.

Caccialanza, R., Laviano, A., Lobascio, F., Montagna, E., Bruno, R., Ludovisi, S., ... & Cereda, E. (2020). Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*, 74.

Calcuttawala, F. (2022). Nutrition as a key to boost immunity against COVID-19. *Clinical Nutrition ESPEN*, 49, 17-23.

Calder, P. C. (2021). Nutrition and immunity: lessons for COVID-19. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75(9), 1309–1318.

Catanzaro, M., Fagiani, F., Racchi, M., Corsini, E., Govoni, S., & Lanni, C. (2020). Immune response in COVID-19: addressing a pharmacological challenge by targeting pathways triggered by SARS-CoV-2. *Signal Transduction And Targeted Therapy*, 5(1), 1-10.

Carr, A. C., & Maggini, S. (2017). Vitamin C and Immune Function. *Nutrients*, 9(11), 1211.

Cascella, M., Rajnik, M., Aleem, A., Dulebohn, S. C., & Napoli, R. D. (2020). Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *Treasure Island: StatPearls*.

Cava, E., Neri, B., Carbonelli, M. G., Riso, S., & Carbone, S. (2021). Obesity pandemic during COVID-19 outbreak: Narrative review and future considerations. *Clinical Nutrition*, 40(4), 1637–1643.

Cawcutt, K. A., Starlin, R., & Rupp, M. E. (2020). Fighting fear in healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 41(10), 1192-1193.

Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, 12(2), 334.

Chaari, A., Bendriss, G., Zakaria, D., & McVeigh, C. (2020). Importance of Dietary Changes During the Coronavirus Pandemic: How to Upgrade Your Immune Response. *Frontiers in Public Health*, 8, 476.

Chan, J. F.-W., Yuan, S., Kok, K.-H., To, K. K.-W., Chu, H., Yang, J., ... & Yuen, K.-Y. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The Lancet*, 395(10223), 514-523.

Chan, P. K., & Chan, M. C. (2013). Tracing the SARS-coronavirus. *Journal of thoracic disease*, 5(2), 118-121.

Charlotte, L. (2019). From oxidative stress to inflammation: redox balance and immune system. *Poultry Science*, 98(10), 4240-4246.

Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., ... & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395(10223), 507-513.

Chifman, J., Laubenbacher, R., & Torti, S. V. (2014). A Systems Biology Approach to Iron Metabolism. *A Systems Biology Approach to Blood*, 844, 201-225.

Childs, C. E., Calder, P. C., & Miles, E. A. (2019). Diet and Immune Function. *Nutrients*, 11(8), 1933.

Chowdhury, A. I., Alam, M. R., Rabbi, M. F., Rahman, T., & Reza, S. (2021). Does higher body mass index increase COVID-19 severity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity Medicine*, 23, 1-9.

Chowdhury, M. A., Hossain, N., Kashem, M. A., Shahid, A., & Alam, A. (2020). Immune response in COVID-19: A review. *Journal of Infection and Public Health*, 13(11), 1619–1629.

Cihan, P. (2021). Forecasting fully vaccinated people against COVID-19 and examining future vaccination rate for herd immunity in the US, Asia, Europe, Africa, South America, and the World. *Applied Soft Computing*, 111.

Clemente-Suárez, V. J., Ramos-Campo, D. J., Mielgo-Ayuso, J., Dalamitros, A. A., Nikolaidis, P. A., Hormeño-Holgado, A. and Tornero-Aguilera, J. F. (2021). Nutrition in the actual COVID-19 pandemic. A narrative review. *Nutrients*, 13(6), 1-20.

Çerçi, P., Bayav, M., Akarsu, M., Akgün, H., Yurdasiper, A., Özdemir, K., ... & Bildirici, Y. (2021). COVID-19 Hastalarının Klinik ve Radyolojik Özellikleri: Eskişehir’de Tek Merkez Deneyimi. *Eskisehir Medical Journal*, 2(3), 194-205.

Çıbık, M., Yılmaz, K. ve Akkoyun-Sert, Ö. (2022). COVID-19 Geçiren ve Geçirmeyen Bireylerde Anksiyete, Depresyon ve Yorgunluk Düzeyi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 31-39.

D’Ambrosio, D. N., Clugston, R. D., & Blaner, W. S. (2011). Vitamin A Metabolism: An Update. *Nutrients*, 3(1), 63-103.

De Backer, C., Teunissen, L., Cuykx, I., Decorte, P., Pabian, S., Gerritsen, S., ... & Van Royen, K. (2021). An Evaluation of the COVID-19 Pandemic and Perceived Social Distancing Policies in Relation to Planning, Selecting, and Preparing Healthy Meals: An Observational Study in 38 Countries Worldwide. *Frontiers In Nutrition*, 7, 621726.

De Faria Coelho-Ravagnani, C., Corgosinho, F. C., Sanches, F. L., Prado, C. M., Laviano, A., & Mota, J. F. (2021). Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutrition Reviews*, 79(4), 382–393.

Demir, G., Kılıçkalkan, B. ve Takak, M. K. (2021). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Yetişkinlerin Besin Destekleri Kullanımlarının İncelenmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 31(4), 430-439.

Dhama, K., Khan, S., Tiwari, R., Sircar, S., Bhat, S., Malik, Y. S., ... & Rodriguez-Morales, A. (2020). Coronavirus Disease 2019–COVID-19. *Clinical Microbiology Reviews*, 33(4), 20-28.

Di Matteo, G., Spano, M., Grosso, M., Salvo, A., Ingallina, C., Russo, M., Ritieni, A. and Mannina L. (2020). Food and COVID-19: Preventive/Co-therapeutic Strategies Explored by Current Clinical Trials and in Silico Studies. *Foods*, 9(8), 1036.

Dilber, A. ve Dilber, F. (2020). Koronavirüs (COVID-19) Salgınının Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerindeki. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(3), 2144-2162.

Diñçer, S. ve Kolcu, M. (2021). Covid-19 pandemisinde toplumun beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: İstanbul örneği. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 5(2), 193-201.

Djuricic, I., & Calder, P. C. (2021). Beneficial Outcomes of Omega-6 and Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Human Health: An Update for 2021. *Nutrients*, 13(7), 2421.

Docherty, A. B., Harrison, E. M., Green, C. A., Hardwick, H. E., Pius, R., Norman, L., ... & Semple, M. G. (2020). Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *The BMJ*, 369.

Donar, G. B. ve Aydan, S. (2021). Association of COVID-19 with lifestyle behaviours and socio-economic variables in Turkey: An analysis of Google Trends. *Wiley Public Health Emergency Collection*, 37(1), 281-300.

Doraiswamy, S., Mamtani, R., & Cheema, S. (2022). An in-depth analysis of 10 epidemiological terminologies used in the. *Institute for Population Health*, 50(6), 819-826.

Dorjee, K., Kim, H., Bonomo, E., & Dolma, R. (2020). Prevalence and predictors of death and severe disease in patients hospitalized due to Covid-19: A comprehensive systematic review and meta-analysis of 77 studies and 38,000 patients. *Plos One*, 15(12), e0243191.

Dos Santos, L. M. (2020). Can Vitamin B12 Be An Adjuvant to COVID-19 Treatment?. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 11(3), 1-5.

Dramé, M., Teguo, M. T., Proye, E., Hequet, F., Hentzien, M., Kanagaratnam, L., & Godaert, L. (2020). Should RT-PCR be considered a gold standard in the diagnosis of COVID-19?. *Journal of Medical Virology*, 92(11), 2312–2313.

Dwyer, J. T., Coates, P. M., & Smith, M. J. (2018). Dietary Supplements: Regulatory Challenges and Research Resources. *Nutrients*, 10(1), 41.

Eftimov, T., Popovski, G., Petković, M., Seljak, B. K., & Kocev, D. (2020). Covid-19 pandemic changes the food consumption patterns. *Trends in Food Science and Technology*, 104, 268-272.

Ege, R. (2022). *Covid-19 koronavirüs pandemisiyle ilişkili izolasyon nedeniyle İstanbul avrupa yakasındaki üniversite personellerinin beslenme alışkanlığı, besin tüketim sıklığı, antropometrik ölçüm ve fiziksel aktivite değişikliğinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Ekinci, İ. (2022). *Covid-19 kaygısının gebelerin beslenme durumu ve alışkanlıkları üzerine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Elmacıoğlu, F., Emiroğlu, E., Ülker, M. T., Kırçali, B. Ö. and Oruç, S. (2020). Evaluation of nutritional behaviour related to Covid-19. *Public Health Nutrition*, 24(3), 512-518.

Fakhrolmobasheri, M., Mazaheri-Tehrani, S., Kieliszek, M., Zeinalian, M., Abbasi, M., Karimi, F., & Mozafari, A. M. (2022). COVID-19 and Selenium Deficiency: a Systematic Review. *Biological Trace Element Research*, 200(9), 3945–3956.

Fehr, A. R., & Perlman, S. (2015). Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Coronaviruses Methods and Protocols*, 1-23.

Franklin, P., & Gkiouleka, A. (2021). A scoping review of psychosocial risks to health workers during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 1-20.

Frankos, V. H., Street, D. A., & O'Neill, R. K. (2010). FDA Regulation of Dietary Supplements and Requirements Regarding Adverse Event Reporting. *Clinical pharmacology & Therapeutics*, 87(2), 239-244.

Galmés, S., Serra, F., & Palou, A. (2020). Current State of Evidence: Influence of Nutritional and Nutrigenetic Factors on Immunity in the COVID-19 Pandemic Framework. *Nutrients*, 12(9), 2738.

García-Tascón, M., Sahelices-Pinto, C., Mendaña-Cuervo, C., & Magaz-González, A. M. (2020). The impact of the Covid-19 confinement on the habits of PA practice according to gender (Male/Female): Spanish case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1-19.

Garipoğlu, G. ve Bozar, N. (2020). Covid-19 salgınında sosyal izolasyonda olan bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler. *Pearson Journal Of Social Sciences & Humanities*, 6(6), 100-113.

Genç, F. N. ve Aslan, A. (2022). COVID-19'un Vücut Ağırlığı Üzerine Etkisi. *MEYAD Akademi*, 3(1), 42-53.

Getachew, B., & Tizabi, Y. (2021). Vitamin D and COVID-19: Role of ACE2, age, gender, and ethnicity. *Journal of Medical Virology*, 93(9), 5285-5294.

Goel, B., & Mishra, S. (2020). Medicinal and Nutritional Perspective of Cinnamon: A Mini-review. *European Journal of Medicinal Plants*, 31(3), 10-16.

Goletzke, J., Buyken, A. E., Joslowski, G., Bolzenius, K., Remer, T., Carstensen, M., ... & Herder, C. (2014). Increased Intake of Carbohydrates from Sources with a Higher Glycemic Index and Lower Consumption of Whole Grains during Puberty Are Prospectively Associated with Higher IL-6 Concentrations in Younger Adulthood among Healthy Individuals. *The Journal of Nutrition*, 144(10), 1586–1593.

Grolli, R. E., Mingoti, M. E. D., Bertollo, A. G., Luzardo, A. R., Quevedo, J., Réus, G. Z., & Ignacio, Z. M. (2021). Impact of Covid-19 in the mental health in elderly: Psychological and biological updates. *Molecular Neurobiology*, 58, 1905-1916.

Guler, H. I., Tatar, G., Yildiz, O., Belduz, A. O., & Kolayli, S. (2021). Investigation of potential inhibitor properties of ethanolic propolis extracts against ACE-II receptors for COVID-19 treatment by molecular docking study. *Archives of Microbiology*, 203(6), 3557-3564.

Gupta, H., Gupta, M. M., & Bhargava, S. K. (2020). Potential use of turmeric in COVID-19. *Clinical and Experimental Dermatology*, 45(7), 902–903.

Gülüm, F. (2022). *Covid-19 pandemi döneminde bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ile beslenme alışkanlıkları durumlarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.

Güreşçi, M. (2020). Covid-19 Salgınında Türkiye’de Kriz Yönetimi İletişimi: T.C. Sağlık Bakanlığı. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 53-65.

Hamulka, J., Jeruszka-Bielak, M., Górnicka, M., Drywień, M. E., & Zielinska-Pukos, M. A. (2020). Dietary supplements during Covid-19 outbreak. Results of google trends analysis supported by PLifeCovid-19 online studies. *Nutrients*, 13(54), 1-17.

Harapan, H., Itoh, N., Yufika, A., Winardi, W., Keam, S., Te, H., ... & Müdatsır, M. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Journal of Infection and Public Health*, 13(5), 667-673.

He, F., Deng, Y., & Li, W. (2020). Coronavirus disease 2019: What we know?. *Journal of Medical Virology*, 92(7), 719–725.

Hemilä, H., & Chalker, E. (2019). Vitamin C Can Shorten the Length of Stay in the ICU: A Meta-Analysis. *Nutrients*, 11(4), 708.

Huang , C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497-506.

Huang, Z., Liu , Y., Qi, G., Brand, D., & Zheng, S. G. (2018). Role of Vitamin A in the Immune System. *Journal of Clinical Medicine*, 7(9), 258.

Hui, D. S., Azhar, E. I., Kim, Y.-J., Memish, Z. A., Oh, M.-d., & Zumla, A. (2019). Middle East respiratory syndrome coronavirus: risk factors and determinants of primary, household, and nosocomial transmission. *The Lancet Infectious Diseases*, 18(8), 217-227.

Iddir, M., Brito, A., Dingeo, G., Del Campo, S. S., Samouda, H., La Frano, M. R., & Bohn, T. (2020). Strengthening the Immune System and Reducing Inflammation and Oxidative Stress through Diet and Nutrition: Considerations during the COVID-19 Crisis. *Nutrients*, 12(6), 1-39.

Jawhara, S. (2020). Could Intravenous Immunoglobulin Collected from Recovered Coronavirus Patients Protect against COVID-19 and Strengthen the Immune System of New Patients?. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(7), 2272.

Jayawardena, R., Sooriyaarachchi, P., Chourdakis, M., Jeewandara, C., & Ranasinghe, P. (2020). Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(4), 367-382.

Jiao, W., Liu, M. T., Schulz, P. J., & Chang, A. (2022). Impacts of self-efficacy on food and dietary choices during the first Covid-19 lockdown in China. *Foods*, 11(17), 1-14.

Jothimani, D., Kailasam, E., Danielraj, S., Nallathambi, B., Ramachandran, H., Sekar, P., & Rela, M. (2020). COVID-19: Poor Outcomes In Patients With Zinc Deficiency. *International Journal of Infectious Diseases*, 100, 343-349.

Kabasakal, Ö. (2022). *Covid-19'un sağlık çalışanlarının beslenme alışkanlıklarına ve yaşam tarzı değişimlerine etkisinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kadirvelu, B., Burcea, G., Quint, J. K., Costelloe, C. E., & Faisal, A. A. (2022). Variation in global Covid-19 symptoms by geography and by chronic disease: A global survey using the Covid-19 symptom mapper. *EClinicalMedicine*, 45, 1-15.

Kangalgil, M. ve Yardımcı, H. (2017). Selenyumun İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri Ve Diyabetes Mellitusla İlişkisi. *Bozok Tıp Dergisi*, 7(4), 66-71.

Kantor, E. D., Rehm, C. D., Du, M., White, E., & Giovannucci, E. L. (2016). Trends in Dietary Supplement Use Among US Adults From 1999-2012. *Jama*, 316(14), 1464-1474.

Karia, R., Gupta, I., Khandait, H., Yadav, A., & Yadav, A. (2020). COVID-19 and its Modes of Transmission. *Nature Public Health Emergency Collection*, 2(10), 1798–1801.

Karlsson, U., & Fraenkel, C. J. (2020). Covid-19: Risks to healthcare workers and their families. *BMJ*, 371, 1-2.

Kawatra, P., & Rajagopalan, R. (2015). Cinnamon: Mystic powers of a minute ingredient. *Pharmacognosy Research*, 7(1), 1-6.

Kelly, B., & Pearce, E. L. (2020). Amino Assets: How Amino Acids Support Immunity. *Cell Metabolism*, 32(2), 154-175.

Khan, M., Adil, S. F., Alkathlan, H. Z., Tahir, M. N., Saif, S., Khan, M., & Khan, S. T. (2021). COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. *Molecules*, 26(1), 39.

Khanna, K., Kohli, S. K., Kaur, R., Bhardwaj, A., Bhardwaj, V., Ohri, P., & Ahmad, P. (2021). Herbal immune-boosters: Substantial warriors of pandemic Covid-19 battle. *Phytomedicine*, 85, 153361.

Kim, H., Jang, M., Kim, Y., Choi, J., Jeon, J., Kim, J., ... & Lee, W. J. (2016). Red ginseng and vitamin C increase immune cell activity and decrease lung inflammation induced by influenza A virus/H1N1 infection. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 68(3), 406–420.

Kim, S., Cheon, C., Kim, B., & Kim, W. (2022). The Effect of Ginger and Its Sub-Components on Pain. *Plants*, 11(17), 2296.

Kirkland, J. B., & Meyer-Ficca, M. L. (2018). Niacin. *Advances in Food and Nutrition Research*, 83, 83-149.

Klein, S. L., & Flanagan, K. L. (2016). Sex differences in immune responses. *Nature*, 16(10), 626-638.

Kumrungsee, T., Zhang, P., Chartkul, M., Yanaka, N., & Kato, N. (2020). Potential Role of Vitamin B6 in Ameliorating the Severity of COVID-19 and Its Complications. *Frontiers in Nutrition*, 7, 220.

Lacedonia, D., Scioscia, G., Santomasi, C., Fuso, P., Carpagnano, G. E., Portacci, A., Mastroianni, F., Larizza, G., Sabato, E., Profilo, E., Resta, E., Barbaro, M. P. F., & Resta, O. (2021). Impact of smoking, COPD and comorbidities on the mortality of Covid-19 patients. *Scientific Reports*, 11(1), 1-9.

Lai, X., Wang, X., Yang, Q., Xu, X., Tang, Y., Liu, C., Tan, L., Lai, R., Wang, H.,

Lan, J., Ge, J., Yu, J., Shan, S., Zhou, H., Fan, S., ... & Wang, X. (2020). Structure of the SARS-CoV-2 spike receptor-binding domain bound to the ACE2 receptor. *Nature*, 581, 215–220.

Leavy, O. (2015). Brain–fat axis in adaptive immunity. *Nature Reviews Immunology*, 15(5), s. 267.

Li, B., Yang, J., Zhao, F., Zhi, L., Wang, X., Liu, L., Bi, Z., & Zhao, Y. (2020). Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on Covid-19 in China. *Clinical Research in Cardiology*, 109, 531-538.

Li, D., Chen, Y., Liu, H., Jia, Y., Li, F., Wang, W., & Zeng, R. (2020). Immune dysfunction leads to mortality and organ injury in patients with COVID-19 in China: insights from ERS-COVID-19 study. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 5(62).

Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., ... & Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *The New England Journal of Medicine*, 382(13), 1199-1207.

Linka, K., Peirlinck, M., Costabal, F. S., & Kuhl, E. (2020). Outbreak dynamics of COVID-19 in Europe and the effect of travel restrictions. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 23(11), 710-717.

Liu, B., Li, M., Guan, X., & Xiang, Y. (2020). Can we use interleukin-6 (IL-6) blockade for coronavirus disease 2019 (COVID-19)-induced cytokine release syndrome (CRS)?. *Journal of Autoimmunity*, 111.

Liu, K., Chen, Y., Lin, R. and Han, K. (2020). Clinical features of Covid-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *Journal of Infection*, 80(6), 14-18.

Liu, L., Wang, Y., Zhang, J., & Wang, S. (2021). Advances in the chemical constituents and chemical analysis of Ginkgo biloba leaf, extract, and phytopharmaceuticals. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 193.

Liu, Y., Ning, Z., Chen, Y., Guo, M., Liu, Y., Gali, N. K., ... & Lan, K. (2020). Aerodynamic analysis of SARS-CoV-2 in two Wuhan hospitals. *Nature*, 582(7813), 557–560.

Lotfi, M., Hamblin, M. R., & Rezaei, N. (2020). COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clinica Chimica Acta*, 508, 254-266.

Lyon, P., Strippoli, V., Fang, B., & Cimmino, L. (2020). B Vitamins and One-Carbon Metabolism: Implications in Human Health and Disease. *Nutrients*, 12(9), 2867.

Macit, M. S. (2020). Covid-19 salgını sonrası yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(3), 277-288.

Maghbooli, Z., Sahraian, M. A., Ebrahimi, M., Pazoki, M., Kafan, S., Tabriz, H. M., ... & Holick, M. F. (2020). Vitamin D sufficiency, a serum 25-hydroxyvitamin D at least 30 ng/mL reduced risk for adverse clinical outcomes in patients with COVID-19 infection. *PLoS ONE*, 15(9), 1-13.

Maier, J. A., Castiglioni, S., Locatelli, L., Zocchi, M., & Mazur, A. (2021). Magnesium and inflammation: Advances and perspectives. *Seminars in Cell & Developmental Biology*, 115, 37-44.

Malek Mahdavi, A. (2020). A brief review of interplay between vitamin D and angiotensin-converting enzyme 2: Implications for a potential treatment for COVID-19. *Reviews In Medical Virology*, 30(5), e2119.

Mallapaty, S. (2020). Why Does the Coronavirus Spread So Easily Between People?. *Nature*, 579(7798), 183-184.

Manayi, A., Vazirian, M., & Saeidnia, S. (2015). Echinacea Purpurea: Pharmacology, Phytochemistry and Analysis Methods. *Pharmacognosy Reviews*, 9(17), 63.

Mao, Q.-Q., Xu, X.-Y., Cao, S.-Y., Gan, R.-Y., Corke, H., Beta, T., & Li, H.-B. (2019). Bioactive Compounds and Bioactivities of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Foods*, 8(6), 185.

Marsland, B. J., Trompette, A., & Gollwitzer, E. S. (2015). The Gut–Lung Axis in Respiratory Disease. *Annals of the American Thoracic Society*, 12(2), 150-156.

Masoodi, M., Peschka, M., Schmiedel, S., Haddad, M., Frye, M., Maas, C., ... & Renné, T. (2020). Disturbed Lipid And Amino Acid Metabolisms In COVID-19 Patients. *Journal of Molecular Medicine*, 100(4), 555–568.

Megep. (2015). Gıda Teknolojisi Vitaminler Ve Mineraller. Ankara. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Vitaminler%20Ve%20Mineral%20Maddeler.pdf adresinden edinilmiştir.

Mehmel, M., Jovanović, N., & Spitz, U. (2020). Nicotinamide Riboside-The Current State of Research and Therapeutic Uses. *Nutrients*, 12(6), 1616.

Mentella, M. C., Scaldaferrì, F., Gasbarrini, A., & Miggiano, G. A. (2021). The Role of Nutrition in the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*, 13(4), 1093.

Mesri, M., Saber, S. S., Godazi, M., Shirdel, A. R., Montazer, R., Koohestani, H. R., ... & Azizi, N. (2021). The effects of combination of Zingiber officinale and Echinacea on alleviation of clinical symptoms and hospitalization rate of suspected COVID-19 outpatients: a randomized controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 18(4), 775-781.

Meşe, S. ve Ağaçfıdan, A. (2020). Coronavirus: Genel Özellikler ve Güncel Yaklaşım. *Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi*, 3, 14-23.

Montenegro, F., Unigarro, L., Paredes, G., Moya, T., Romero, A., Torres, L., ... & Ortiz-Prado, E. (2021). Acute respiratory distress syndrome (ARDS) caused by the novel coronavirus disease (COVID-19): a practical comprehensive literature review. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 15(2), 183-195.

Mousavizadeh, L., & Ghasemi, S. (2021). Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 54(2), 159-163.

Mukattash, T. L., Alkhalidy H., Alzu'bi, B., Abu-Farha R., Itani, R., Karout, S., Khojah, H. M. J., Khmour, M., El-Dahiyat, F. and Jarab, A. (2022). *European Journal of Integrative Medicine*, 49, 1-8.

Munster, V. J., Koopmans, M., van Doremalen, N., van Riel, D., & de Wit, E. (2020). A Novel Coronavirus Emerging in China - Key Questions for Impact Assessment. *The New England Journal of Medicine*, 382(8), 692–694.

Musial, C., Kuban-Jankowska, A., & Gorska-Ponikowska, M. (2020). Beneficial Properties of Green Tea Catechins. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(5), 1744.

Nagai, A., Matsumiya, H., Hayashi, M., Yasui, S., Okamoto, H., & Konno, K. (1994). Effects of nicotinamide and niacin on bleomycin-induced acute injury and subsequent fibrosis in hamster lungs. *Experimental Lung Research*, 20(4), 263-281.

Neira, C., Godinho, R., Rincón, F., Mardones, R. and Pedroso, J. (2021). Consequences of the Covid-19 syndemic for nutritional health: A systematic review. *Nutrients*, 13(4), 1-13.

Ni, W., Yang, X., Yang, D., Bao, J., Li, R., Xiao, Y., ... & Gao, Z. (2020). Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19. *Critical Care*, 24(1), 1-10.

Noor, S., Piscopo, S., & Amin, G. (2021). Nutrients Interaction with the Immune System. *Archives of Razi Institute*, 76(6), 1579–1588.

Ornell, F., Schuch, J. B., Sordi, A. O., & Kessler, F. H. P. (2020). “Pandemic fear” and Covid-19: Mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42, 232-235.

Özçakmak, S. ve Var, I. (2020). Covid-19 Salgınının Yayılmasını Önleyici Hijyen Uygulamaları. *Akademik Gıda*, 18(4), 433-441.

Öztaş, S. S. (2022). *Covid-19 salgını sürecinde 18-64 yaş arası yetişkinlerin kaygı durumları ile beslenme durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Pal, A., Squitti, R., Picozza, M., Pawar, A., Rongioletti, M., Dutta, A. K., & Prasad, R. (2021). Zinc and COVID-19: Basis of Current Clinical Trials. *Biological Trace Element Research*, 199, 2882–2892.

Pascarella, G., Strumia, A., Piliego, C., Bruno, F., Del Buono, R., Costa, F., ... & Agrò, F. E. (2020). COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *Journal of Internal Medicine*, 288(2), 192–206.

Pawlowska, E., Szczepanska, J., & Blasiak, J. (2019). Pro- and Antioxidant Effects of Vitamin C in Cancer in correspondence to Its Dietary and Pharmacological Concentrations. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 1-18. <https://doi.org/10.1155/2019/7286737>.

Pecora, F., Persico, F., Argentiero, A., Neglia, C., & Esposito, S. (2020). The Role of Micronutrients in Support of the Immune Response against Viral Infections. *Nutrients*, 12(10), 3198.

Peeri, N. C., Shrestha, N., Rahman, S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., ... & Haque, U. (2020). The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?. *International Journal of Epidemiology*, 49(3), 717–726.

Piasecka, B., Duffy, D., Urrutia, A., Quach, H., Patin, E., Posseme, C., & Consortium, M. I. (2018). Distinctive roles of age, sex, and genetics in shaping transcriptional variation of human immune responses to microbial challenges. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 16(115), 488-497.

Pitlik, S. D. (2020). COVID-19 Compared to Other. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 11(3).<https://doi.org/10.5041%2FRMMJ.10418>.

Polamarasetti, P., & Martirosyan, D. (2020). Nutrition planning during the COVID-19 pandemic for aging immunity. *Bioactive Compounds in Health and Disease*, 3(7), 109-123.

Polat, R. (2022). *Pandemi kısıtlamaları sürecinde polis memurlarının beslenme alışkanlıkları ile fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Pottoo, F. H., Abu-Izneid, T., Ibrahim, A. M., Javed, N., AlHajri, N., & Hamrouni, A. M. (2020). Immune system response during viral Infections: Immunomodulators, cytokine storm (CS) and Immunotherapeutics in COVID-19. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(2), 173-187.

Praditya, D., Kirchhoff, L., Brüning, J., Rachmawati, H., Steinmann, J., & Steinmann, E. (2019). Anti-infective properties of the golden spice curcumin. *Frontiers in Microbiology*, 10, 912. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.00912>.

Pranata, R., Lim, M. A., Yonas, E., Vania, R., Lukito, A. A., Siswanto, B. B. and Meyer, M. (2021). Body mass index and outcome in patients with Covid-19: A dose–response meta-analysis. *Diabetes and Metabolism*, 47(2), 1-9.

Promptchara, E., Ketloy, C., & Palaga, T. (2020). Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*, 38(1), 1-9.

Qian, B., Shen, S., Zhang, J., & Jing, P. (2017). Effects of Vitamin B6 Deficiency on the Composition and Functional Potential of T Cell Populations. *Journal of Immunology Research*. <https://doi.org/10.1155/2017/2197975>.

Qin, C., Zhou, L., Hu, Z., Zhang, S., Yang, S., Tao, Y., ... & Tian, D.S. (2020). Dysregulation of Immune Response in Patients With Coronavirus 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases*, 71(15), 762–768.

Radwan, H., Hasan, H., Jaafar, Z., Abbas N., Saif, E. R., Al Kitbi, M., Al Hilali, M. And Naja, F. (2022). Diets and dietary supplements used during the COVID-19 pandemic in the United Arab Emirates: A cross-sectional survey. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 30(4), 421-432.

Ragan, I., Hartson, L., Pidcoke, H., Bowen, R., & Goodrich, R. (2020). Pathogen reduction of SARS-CoV-2 virus in plasma and whole blood using riboflavin and UV light. *PLoS One*, 15(5).

Rashedi, J., Poor, B. M., Asgharzadeh, V., Pourostadi, M., Kafil, H. S., Vegari, A., ... & Asgharzadeh, M. (2020). Risk Factors for COVID-19. *Le Infezioni in Medicina*, 28(4), 469-474.

Romeo-Arroyo, E., Mora, M., & Vázquez-Araújo, L. (2020). Consumer behavior in confinement times: Food choice and cooking attitudes in Spain. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21, 1-5.

Rondanelli, M., Miccono, A., Lamborghini, S., Avanzato, I., Riva, A., Allegrini, P., ... & Perna, S. (2018). Self-Care for Common Colds: The Pivotal Role of Vitamin D, Vitamin C, Zinc, and Echinacea in Three Main Immune Interactive Clusters (Physical Barriers, Innate and Adaptive Immunity) Involved during an Episode of Common Colds. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-36.

Rosenberg, C. E. (2021). Epidemics and Society: From the Black Death to the Present by Frank M. Snowden. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 76(3), 349-350.

Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020, May). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 109, 102433.

Salatino, A. (2022). Perspectives for Uses of Propolis in Therapy against Infectious Diseases. *Molecules*, 27(14), 4594.

Saldıray, P. (2022). *PCR testi pozitif ve negatif bireylerin fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıkları ile obezite ve Covid-19'a karşı tutumlarının karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

Šamec, D., Karalija, E., Dahija, S., & Hassan, S. T. (2022). Biflavonoids: Important Contributions to the Health Benefits of Ginkgo (Ginkgo biloba L.). *Plants*, 11(10).

Sarohan, A. R., Akelma, H., Araç, E., Aslan, Ö., & Cen, O. (2022). Retinol Depletion in COVID-19. *Clinical Nutrition Open Science*, 43, 85-94.

Scarmozzino, F., & Visioli F. (2020). Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods*, 9(5), 675.

Schapowal, A., Klein, P., & Johnston, S. L. (2015). Echinacea reduces the risk of recurrent respiratory tract infections and complications: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Therapy*, 32, 187–200.

Schoeman, D., & Fielding, B. C. (2019). Coronavirus envelope protein: current knowledge. *Virology Journal*, 16(1), 1-22.

Seppälä, J., Koponen, H., Kautiainen, H., Eriksson, J. G., Kampman, O., Leiviskä, J., ... & Seppälä, J. (2013). Association Between Vitamin B12 Levels and Melancholic Depressive Symptoms: a Finnish Population-based Study. *BMC Psychiatry*, 13(1), 1-8.

Shakoor, H., Feehan, J., Mikkelsen, K., Al Dhaheri, A. S., Ali, H. I., Platat, C., ... & Apostolopoulos, V. (2021). Be well: A potential role for vitamin B in COVID-19. *Maturitas*, 144, 108–111.

Shariatpanahi, Z. V., Mokhtari, M., Taleban, F. A., Alavi, F., Surmaghi, M. H., Mehrabi, Y., & Shahbazi, S. (2013). Effect of enteral feeding with ginger extract in acute respiratory distress syndrome. *Journal of Critical Care*, 28(2), 217-e1.

Sheybani, Z., Dokoohaki, M. H., Negahdaripour, M., Dehdashti, M., Zolghadr, H., Moghadami, M., & Masoompour, S. M. (2020). The Role of Folic Acid in the Management of Respiratory Disease Caused by COVID-19. *Theoretical and Computational Chemistry*. <https://doi.org/10.26434/chemrxiv.12034980.v1>.

Sidor, A., & Rzymiski, P. (2020). Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*, 12(6), 1657.

Singh, B., Eshaghian, E., Chuang, J., & Covasa, M. (2022). Do Diet and Dietary Supplements Mitigate Clinical Outcomes in COVID-19?. *Nutrients*, 14(9), 1909.

Singh, K., & Rao, A. (2021). Probiotics: A potential immunomodulator in Covid-19 infection management. *Nutrition Research*, 87, 1-12.

Skolmowska, D., Głabska, D., & Guzek D. (2021). Differences in Adolescents' Food Habits Checklist (AFHC) Scores before and during Pandemic in a Population-Based Sample: Polish Adolescents' COVID-19 Experience (PLACE-19) Study. *Nutrients*, 13(5), 1663.

Skotnicka, M., Karwowska, K., Kłobukowski, F., Wasilewska, E., & Małgorzewicz, S. (2021). Dietary Habits before and during the COVID-19 Epidemic in Selected European Countries. *Nutrients*, 13(5), 1690.

Smith, R. E., Tran, K., Richards, K. M., & Luo, R. (2015). Dietary Carbohydrates that Modulate the Immune System. *Clinical Immunology, Endocrine & Metabolic Drugs*, 2(1), 35-42.

Sönmez, N. ve Beyhan, Y. (2021). COVID-19: Beslenme Stratejileri, Kılavuzlar ve Öneriler. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 159-171.

Subbaram, K., Kannan, H., & Gatasheh, M. K. (2017). Emerging Developments on Pathogenicity, Molecular Virulence, Epidemiology and Clinical Symptoms of Current Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV). *HAYATI Journal of Biosciences*, 24(2), 53-56.

Şimşek Yavuz, S., & Ünal, S. (2020). Antiviral treatment of COVID-19. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50, 611-619.

Şimşek, S. (2021). Takviye Edici Gıdaların Onay İşlemleri Ve Denetimi. *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3(1), 125-191.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020a). COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) GENEL BİLGİLER, EPİDEMİYOLOJİ VE TANI. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiyojivetanipdf.pdf> adresinden 30 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020b). COVID-19 Bilgilendirme Platformu. Genel Koronavirüs Tablosu. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> adresinden 14 Nisan 2022 tarihinde edinilmiştir.

Tallei, T. E., Fatimawali, Niode, N. J., Idroes, R., Zidan, R. M., Mitra, S., & Capasso, R. (2021). A Comprehensive Review of the Potential Use of Green Tea Polyphenols in the Management of COVID-19. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. <https://doi.org/10.1155/2021/7170736>.

Tan, M., Liu, Y., Zhou, R., Deng, X., Li, F., Liang, K., & Shi, Y. (2020). Immunopathological characteristics of coronavirus disease 2019 cases in Guangzhou, China. *Immunology*, 160(3), 261-268.

Tang, C.-F., Ding, H., Jiao, R.-Q., Wu, X.-X., & Kong, L. D. (2020). Possibility of Magnesium Supplementation for Supportive Treatment in Patients With COVID-19. *European Journal of Pharmacology*, 886.

Tesfaye, A. (2021). Revealing the Therapeutic Uses of Garlic (*Allium sativum*) and Its Potential for Drug Discovery. *Scientific World Journal*. <https://doi.org/10.1155/2021/8817288>.

Thirumdas, R., Kothakota, A., Pandiselvam, R., Bahrami, A., & Barba, F. J. (2021). Role of food nutrients and supplementation in fighting against viral infections and boosting immunity: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 110, 66-77.

Thomson, B. (2020). The COVID-19 Pandemic: A Global Natural Experiment. *American Heart Association*, 142(1), 14-16.

Thota, S. M., Balan, V., & Sivaramakrishnan, V. (2020). Natural products as home-based prophylactic and symptom. *Phytotherapy Research*, 34(12), 3148-3167.

Timoneda, J., Rodríguez-Fernández, L., Zaragoza, R., Marín, M. P., Cabezuelo, M., Torres, L., ... & Barber, T. (2018). Vitamin A Deficiency and the Lung. *Nutrients*, 10(9), 1132.

Tojo, K., Sugawara, Y., Oi, Y., Ogawa, F., Higurashi, T., Yoshimura, Y., & Goto, T. (2021). The U-shaped association of serum iron level with disease severity in adult hospitalized patients with COVID-19. *Scientific Reports*, 11(1).

Toslak, B. (2022). *Farklı spor dalları ile ilgilenen sporcularda Covid-19'a yakalanma kaygısının beslenme durumu ve diyet kalitesi üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Trapani, V., Rosanoff, A., Baniasadi, S., Barbagallo, M., Castiglioni, S., Guerrero-Romero, F., & Maier, J. A. (2022). The Relevance of Magnesium Homeostasis in COVID-19. *European Journal of Nutrition*, 61(2), 625–636.

Tunca, M., Kayahan-Sirkeci, B., Yücel, V. ve Gün, T. (2022). Covid-19 Pandemisinde Kulak Burun Boğaz Polikliniğine Başvuran Olguların Semptomatolojisi. *KBB-Forum*, 21(3), 159-165.

TÜBA. (2020). Türkiye Bilimler Akademisi, Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu, Ankara. <https://www.tuba.gov.tr/files/images/2020/kovidraporu/Covid-19%20Raporu-Final+.pdf> adresinden 22 Haziran 2022 tarihinde edinildi.

TÜBER. (2015). T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme Rehberi, Ankara. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Turkiye_Beslenme_Rehberi_TUBER_18_04_2019.pdf adresinden 29 Haziran 2022 tarihinde edinildi.

Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. (2013). TEBLİĞ NO: 2013/49 (28737).

Türk Tabipleri Birliği. (2020). Covid-19 Pandemisi İki Aylık Değerlendirme Raporu. <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/covid19-rapor.pdf> adresinden 12 Eylül 2021 tarihinde edinildi.

Türkiye Diyetisyenler Derneği (TDD). (2022). *Covid-19 Beslenme Önerileri*. <https://www.efad.org/wp-content/uploads/2022/04/tdd-korona-vi-ru-s-rehberi.pdf> adresinden edinilmiştir.

Ueland, P. M., Ulvik, A., Rios-Avila, L., Midttun, Ø., & Gregory, J. F. (2015). Direct and Functional Biomarkers of Vitamin B6 Status. *Annual Review of Nutrition*, 35, 33-70.

Uludağ, Ö. (2020). Koronavirüs enfeksiyonları ve yeni düşman: COVID-19. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 118-127.

Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., ... & Munster, V. J. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 382(16), 1564-1567.

Varol, G. ve Tokuç, B. (2020). Halk Sağlığı Boyutuyla Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Değerlendirmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 8(3), 579 - 594.

Vuković, D., Jurič, B., & Krnjak, I. (2022). Influence of the emotion of fear on patterns of consumer behavior toward dietary supplements during the Covid-19 pandemic. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(6), 1-24.

Wang, Y., Wu, Y., Fu, P., Zhou, H., Guo, X., Zhu, C., & Chen, Z. (2022). Effect of garlic essential oil in 97 patients hospitalized with covid-19: A multi-center experience. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 35(4), 1077-1082.

Wang, Y.-Q., Li, Q.-S., Zheng, X.-Q., Lu, J.-L., & Liang, Y.-R. (2021). Antiviral Effects of Green Tea EGCG and Its Potential Application against COVID-19. *Molecules*, 26(13), 3962.

Wessels, I., Rolles, B., & Rink, L. (2020). The Potential Impact of Zinc Supplementation on COVID-19 Pathogenesis. *Frontiers in Immunology*, 1712. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01712>.

World Health Organization. (2020a). Food and Nutrition Tips for Selfquarantine. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/technical-guidance/food-and-nutrition-tips-during-self-quarantine> adresinden 21 Aralık 2021 tarihinde edinildi.

World Health Organization. (2020b). Listings of WHO’s response to COVID-19. <https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covid-timeline> adresinden 14 Mart 2022 tarihinde edinildi.

World Health Organization. (2020c). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200328-sitrep-68-covid-19.pdf?sfvrsn=384bc74c_2 adresinden 2 Nisan 2022 tarihinde edinildi.

World Health Organization. (2020d). Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Updates and Monthly Operational Updates. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> adresinden 14 Nisan 2022 tarihinde edinildi.

Wu, C., Chen, X., Cai, Y., Xia, J., Zhou, X., Xu, S., ... & Song, Y. (2020). Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*, 180(7), 934-943.

Wu, G. (2016). Dietary Protein Intake And Human Health. *Food & Function Journal*, 7(3), 1251-1265.

Wu, X., Li, C., Chen, S., Zhang, X., Wang, F., Shi, T., Li, Q. and Lin, L. (2021). Association of body mass index with severity and mortality of Covid-19 pneumonia: A two-center, retrospective cohort study from Wuhan, China. *Aging*, 13(6), 7767-7780.

Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *American Medical Association*, 323(13), 1239-1242.

Xiao, D., Li, X., Su, X., Mu, D., & Qu, Y. (2021). Could SARS-CoV-2-induced lung injury be attenuated by vitamin D?. *International Journal of Infectious Diseases*, 102, 196-202

Xu, Y., & Liu, L. (2017). Curcumin alleviates macrophage activation and lung inflammation induced by influenza virus infection through inhibiting the NF- κ B signaling pathway. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 11(5), 457-463.

Yakhchali, M., Taghipour, Z., Ardakani, M. M., Vaghasloo, M. A., Vazirian, M., & Sadrai, S. (2021). Cinnamon And Its Possible Impact On COVID-19: The Viewpoint Of Traditional And Conventional Medicine. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 143, 112221.

Yang, Y., Islam, S., Wang, J., & Chen, X. (2020). Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Patients Infected with 2019-New Coronavirus (SARS-CoV-2): A Review and Perspective. *International Journal of Biological Sciences*, 16(10), 1708–1717.

Yavuz, E. (2020). COVID-19 Aşıları. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 24(4), 227-234.

Yi, Y., Lagniton, P. N., Ye, S., Li, E., & Xu, R.-H. (2020). COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *International Journal of Biological Sciences*, 16(10), 1753–1766.

Yosri, N., El-Wahed, A. A., Ghonaim, R., Khattab, O. M., Sabry, A., Ibrahim, M. A., ... & El-Seed, H. R. (2021). Anti-Viral and Immunomodulatory Properties of Propolis: Chemical Diversity, Pharmacological Properties, Preclinical and Clinical Applications, and In Silico Potential against SARS-CoV-2. *Foods*, 10(8), 1776.

Young, T. K., & Zampella, J. G. (2020). Supplements for COVID-19: A Modifiable Environmental Risk. *Clinical Immunology*, 216.

Zabetakis, I., Lordan, R., Norton, C., & Tsoupras, A. (2020). COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*, 12(5), 1466.

Zhang, L., & Liu, Y. (2020). Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *Journal Of Medical Virology*, 92(5), 479-490.

Zhang, Z., Zhang, X., Bi, K., He, Y., Yan, W., Yang, C. S., & Zhang, J. (2021). Potential protective mechanisms of green tea polyphenol EGCG against COVID-19. *Trends In Food Science And Technology*, 114, 11-24.

Zhao, K., Huang, J., Dai, D., Feng, Y., Liu, L., & Nie, S. (2020). Serum Iron Level as a Potential Predictor of Coronavirus Disease 2019 Severity and Mortality: A Retrospective Study. *Open Forum Infectious Diseases*, 7(7). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa250>.

Zhao, T., Li, C., Wang, S., & Song, X. (2022). Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *Molecules*, 27(12), 3909.

Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., ... & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054-1062.

Zullkiflee, N., Taha, H., & Usman, A. (2022). Propolis: Its Role and Efficacy in Human Health and Diseases. *Molecules*, 27(18), 6120.