

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK BİLİM DALI

COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERİN ÖNCESİNDEKİ
BESLENME DURUMLARININ VE
ALIŞKANLIKLARININ, HASTALIKTAN
KORUNMADA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ela ALTUN

İstanbul

Mart - 2022

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK BİLİM DALI

COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERİN ÖNCESİNDEKİ
BESLENME DURUMLARININ VE ALIŞKANLIKLARININ,
HASTALIKTAN KORUNMADA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ela ALTUN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Sabiha Zeynep Aydenk KÖSEOĞLU

İstanbul

Mart - 2022

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Beslenme ve Diyetetik Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Sabiha Zeynep Aydenk KÖSEOĞLU

Üye Prof. Dr. Muhittin TAYFUR

Üye Doç. Dr. Halil ŞENGÜL

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Metin TOPRAK

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**COVID-19 Geçirmiş Bireylerin Öncesindeki Beslenme Durumlarının ve Alışkanlıklarının, Hastalıktan Korunmada Etkisinin Belirlenmesi**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Ela ALTUN

ÖN SÖZ

Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Öğr. Üyesi Sabiha Zeynep Aydenk KÖSEOĞLU'na ve diğer bölüm hocalarıma,

Bu çalışmayı gerçekleştirmeme yardımcı olan Başakşehir İlçe Sağlık Müdürlüğüne bağlı Toplum Sağlığı Merkezindeki sağlık çalışanlarına ve diğer memurlara,

Tez çalışmamda bana destek olan meslektaşlarıma ve arkadaşlarıma,

Son olarak hiçbir zaman bana desteklerini esirgemeyen değerli aileme,

Sonsuz sevgi ve saygıyla

Teşekkürlerimi sunarım.

Ela ALTUN
İstanbul – 2022

ÖZET
COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERİN ÖNCESİNDEKİ
BESLENME DURUMLARININ VE ALIŞKANLIKLARININ,
HASTALIKTAN KORUNMADA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Ela ALTUN

Yüksek Lisans, Beslenme ve Diyetetik

Tez danışmanı: Doç. Dr. Sabiha Zeynep Aydenk Köseoğlu

Mart, 2022 -115 sayfa

Bu çalışma COVID-19 geçiren bireylerin hastalığa yakalanmadan önceki beslenme alışkanlıklarının ve yaşam tarzlarının retrospektif olarak araştırılmasını; sağlıklı beslenmenin, bağışıklık sistemini COVID-19'a karşı koruyucu yönünü incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmaya; bir sağlık kuruluşuna başvuran, 18-64 yaşları arasındaki, kronik hastalığı bulunmayan, COVID-19 tanısı almış, aşı olmamış gönüllü 105 kadın, 56 erkek olmak üzere 161 kişi dahil edilmiştir. Katılımcılara; sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarıyla ilgili retrospektif sorular içeren bir anket, pandemi nedeniyle, online olarak uygulanmıştır. Veriler, SPSS 22.0 programı kullanılarak; Pearson Korelasyon testi, ki-kare ve t testi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Bulgulara göre; bireylerin enfekte olmadan önceki tükettikleri besin gruplarının sıklığı ve porsiyonları, yemeklerde kullanılan yağ türü, gece atıştırma alışkanlığı, öğün sayısı, vitamin- mineral eksikliği ve BKİ değerleri ile hastalık sırasında semptom yaşama durumu, hastalık semptom süresi, tedavi sürecinin nerede geçtiği ve gelişen komplikasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Hastalıktan önce daha az sıklıkta balık, süt ve süt ürünleri, meyve ve sebze tüketenlerin, yemeklerde doymuş yağ tercih edenlerin, daha sık fastfood, şekerli içecek ve hazır atıştırmalık paketli ürün tüketenlerin; diğer gruplara göre, hastalığı semptom ve komplikasyon yaşayarak, daha uzun tedavi süresiyle, hastanede veya yoğun bakımda geçirdiği görülmektedir. Araştırma sonuçlarının doğrulanmasında daha geniş ve farklı hasta gruplarıyla çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Bağışıklık Sistemi, COVID-19, Korunma

ABSTRACT

DETERMINING THE EFFECTS OF PREVIOUS NUTRITIONAL STATUS AND HABITS OF INDIVIDUALS WITH COVID-19 ON PROTECTION FROM DISEASE

Ela ALTUN

Master of Science, Nutrition and Dietetic

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Sabiha Zeynep Aydenk Köseoğlu

March, 2022- 115 Pages

This study aims to retrospectively investigate the dietary habits and lifestyles of individuals with COVID-19 before they contracted the disease; It aims to examine the protective aspect of healthy nutrition against the immune system against COVID-19. To research; 161 people, 105 females and 56 males, aged 18-64, who applied to a health institution, did not have a chronic disease, were diagnosed with COVID-19, were not vaccinated, were included. To the participants; A questionnaire containing retrospective questions about health status, eating habits and lifestyles was administered online due to the pandemic. Data, using SPSS 22.0 program; Pearson Correlation test, chi-square and t test methods were analyzed. According to the findings; The frequency and portions of food groups consumed by individuals before they became infected, the type of fat used in meals, the habit of nighttime snacking, the number of meals, vitamin-mineral deficiency and BMI values, and the state of experiencing symptoms during the disease, the duration of the disease, the duration of the treatment process, and the presence of complications. statistically significant differences were found ($p<0.05$). Before the disease, those who consume fish, milk products, fruit and vegetables less frequently, prefer saturated fat in meals, consume fast food, sugary drinks and ready-made snack packaged products more often; Compared to other groups, it is seen that the disease is more symptomatic, experiencing complications, with a longer treatment period, in the hospital or in the intensive care unit. Studies with larger and different patient groups are needed to confirm the research results.

Keywords: Nutrition, Immune System, COVID-19, Protection

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
SEMBOLLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
BİRİNCİ BÖLÜM	
GİRİŞ	1
İKİNCİ BÖLÜM	
GENEL BİLGİLER	3
2.1.Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVİD-19)	3
2.1.1. Bulaşma Yolları	4
2.1.2.Risk Faktörleri.....	4
2.1.2.1. Yaş.....	4
2.1.2.2.Cinsiyet	5
2.1.2.3.Genetik.....	6
2.1.2.4. Komorbidite.....	6
2.1.2.5. Yetersiz Beslenme.....	7
2.1.3. Klinik Bulgular.....	8
2.1.4. Komplikasyonlar	9
2.1.5. Tedavi Yöntemleri.....	9
2.2.Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem)	11
2.2.1. Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem) ve Beslenme.....	11

2.2.1.1. Makro Besin Öğeleri.....	14
2.2.1.2. Mikro Besin Öğeleri.....	17
2.2.1.3. Fonksiyonel Besinler.....	23
2.2.1.4. Besin Takviyeleri.....	29
2.2.2. Yaşam Tarzı.....	29
2.2.2.1. Fiziksel Aktivite.....	30
2.2.2.2. Uyku.....	30
2.2.2.3. Sigara ve Alkol.....	30
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
MATERYAL VE METOT.....	31
3.1 Veri Toplama Araçları	31
3.2. Verilerin İstatiksel Analizi.....	32
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	
BULGULAR.....	33
4.1. Sosyodemografik Özelliklere Dair Bulgular.....	33
4.2. Antropometrik Özelliklere Dair Bulgular.....	34
4.3. Klinik Bilgilere Dair Bulgular.....	35
4.4. Beslenme Durumlarına Dair Bulgular.....	40
4.5. Yaşam Tarzına Dair Bulgular.....	47
4.6. Beslenme Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi...	48
4.7. Katılımcıların Klinik Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	66
BEŞİNCİ BÖLÜM	
TARTIŞMA	70
5.1 Katılımcıların Beslenme Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	72
5.2 Katılımcıların Klinik Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki ilişkinin İncelenmesi.....	78
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	80
KAYNAKÇA.....	82
EKLER.....	93
ÖZGEÇMİŞ.....	104

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1: Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı.....	33
Tablo 4.2: Katılımcıların Cinsiyete Göre Yaş Gruplarının Dağılımı.....	34
Tablo 4.3: Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımları.....	34
Tablo 4.4: Katılımcıların COVID-19 Geçirmeden Önceki ve Sonraki BKİ Değerlerine Göre Dağılımları.....	34
Tablo 4.5: Katılımcıların BKİ ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı.....	35
Tablo 4.6: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Kullandıkları İlaç Grupları.....	35
Tablo 4.7.: Katılımcıların COVID-19 Sırasında Kullandıkları İlaç Grupları.....	35
Tablo 4.8: Katılımcıların COVID- 19 Süreci ve İlaç Kullanma Durumlarına Göre Özellikleri.....	36
Tablo 4.9: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Mikro Besin Öğesi Eksikliklerinin Dağılımı.....	37
Tablo 4.10: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Vitamin-Mineral Kullanım Durumları.....	37
Tablo 4.11: Katılımcıların COVID- 19’da Yaşadığı Belirtiler.....	38
Tablo 4.12: Katılımcıların COVID-19’da Yaşadığı Komplikasyonlar.....	39
Tablo 4.13: Katılımcıların COVID-19’a Yakalanmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları.....	40
Tablo 4.14: Katılımcıların COVID-19’a Yakalanmadan Önceki Takviye Kullanma Durumları.....	42
Tablo 4.15: Katılımcıların COVID-19’dan Korunma Amaçlı Yönelindikleri Besinler.....	43
Tablo 4.16: Katılımcıların Hastalığa Yakalanmadan Önceki Besin Tüketim Sıklığı.....	44
Tablo 4.17: Katılımcıların COVID-19 Önceki Yaşam Tarzları.....	47
Tablo 4.18: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği Arasındaki İlişki.....	48
Tablo 4.19: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki.....	53

Tablo 4.20: Katılımcıların Takviye Kullanım Durumu ile Hastalık Sırasında Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki.....	57
Tablo 4.21: Katılımcıların Hastalık Öncesi Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasında Belirti Yaşama Durumu Arasındaki İlişki.....	57
Tablo 4.22: Katılımcıların Hastalık Öncesi Besin Tüketim Sıklığı ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki.....	59
Tablo 4.23: Katılımcıların Hastalık Öncesi Besin Takviyesi Alımı ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki.....	59
Tablo 4.24: Katılımcıların Hastalık Öncesi Beslenme Durumları ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki.....	60
Tablo 4.25: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki.....	61
Tablo 4.26: Katılımcıların Besin Takviyesi Alımı ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki.....	65
Tablo 4.27: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastanede Tedavi Süresi Arasındaki İlişki.....	65
Tablo 4.28: Katılımcıların Besin Tüketim Sıklıkları ile Hastalık Semptom Süresi Arasındaki İlişki.....	66
Tablo 4.29: COVID-19 Öncesi ve Sonraki Ağırlık Arasındaki Farklılığın Değerlendirilmesi.....	66
Tablo 4.30: Katılımcıların Hastalık Sırasındaki Klinik durumları ile Yaşları Arasındaki İlişki.....	67
Tablo 4.31: Katılımcıların Klinik Durumları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki.....	67
Tablo 4.32: Katılımcıların Klinik Durumları ile COVID- 19 Öncesi BKİ Değerleri Arasındaki İlişki.....	68
Tablo 4.33: Katılımcıların Yaşam Tarzları ile Hastalık Sırasındaki Belirti Yaşama Durumu Arasındaki İlişki.....	68
Tablo 4.34: Katılımcıların Yaşam Tarzları ile Hastalık Sırasındaki Belirti Sayıları Arasındaki İlişki.....	69

SEMBOLLER LİSTESİ

Kg : Kilogram

Kg/m² : Kilogram / Metre kare

mL : Mililitre

n : Frekans

p : Anlamlılık Düzeyi

% : Yüzde

KISALTMALAR LİSTESİ

Ark.	: Arkadaşları
ACE2	: Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
COVID-19	: Yeni Koronavirüs Hastalığı -2019
CRP	: C-reaktif protein
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EFSA	: Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
ESR	: Eritrosit Sedimentasyon Hızı
IL	: İnterlökin
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
SARS-CoV-2	: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü 2
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
TMPRSS2	: Transmembran Proteaz Serin 2
TNF- α	: Tümör Nekroz Faktörü Alfa
Vd.	: Ve Diğerleri
Ss	: Standart Sapma
PCR	: Polimeraz Zincirleme Tepkimesi
IgA	: İmmüoglobülin A
WBC	: Beyaz Kan Hücresi
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

COVID-19 (Yeni Koronavirüs Hastalığı 2019), SARS CoV-2 (Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüs 2)'nin sebep olduğu bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 1 Mart 2020 tarihinde, tüm dünyada pandemi olarak ilan edilmiştir (Álvarez, vd. 2020). COVID-19, asemptomatik olabileceği gibi hafif klinik seyirden ciddi solunum yetersizliğine kadar ilerleyen ve ölümlle sonuçlanabilen bir hastalıktır. Ciddi vakalarda pnömoni ve mortalite oluşmasını etkileyen faktörler tahmin edilirken, hafif- orta vakalar arasındaki risk faktörleri ile ilgili sınırlı veri bulunmaktadır (Özdemir vd., 2021). COVID-19 için bireyler arası; yaş, genetik, cinsiyet, kilo, sigara ve alkol kullanımı, obezite ve diğer komorbiditeler gibi birçok risk faktörü bulunmaktadır (De flines ve Scheen, 2020). Salgın ile mücadelenin en iyi yolu korunmadır. Vücudumuzdaki enfeksiyonlardan korunmak ve etkisini azaltmak için; kişisel hijyen, maske kullanımı, mesafe, gıda hijyeni, alkol ve sigaradan kaçınma, hareketli bir yaşam sürdürme, sağlıklı ağırlık korunumu, stres kontrolü, günde 7-8 saat uyku, sağlıklı beslenme gibi faktörlere dikkat edilmesi önerilmektedir. Grip gibi viral kaynaklı virüslerden korunmak için en çok uygulanan hareket aşısıdır. Ancak tek sarmallı RNA virüslerinde sürekli tekrarlanan mutasyonlar nedeniyle, var olan antikorlara karşı bağışıklık tepkisi oluşmayabilir. Bu nedenle, farklı korunma yöntemleri de merak edilen bir konudur (Calder vd., 2020).

Her insanda farklı belirtiler ve bulgular ortaya çıksa da immün sistemi zayıf olan kişilerin daha ciddi komplikasyonlar yaşadığı bir gerçektir. Bu nedenle, bulaşıcı hastalıkların etkisini azaltmak ve korunmak için risk faktörlerini anlamak oldukça önemlidir (Cámara vd., 2021).

Beslenme, yaşantımızda hastalıklara karşı hem profilaktik etki hem de terapötik etki sağlamaktadır. Besinlerin, bağışıklığı destekleyici ve solunum yolu enfeksiyonlarına karşı direnç sağlanmasındaki etkisi birden fazla çalışmada bildirilmektedir. Yeterli ve dengeli bir beslenme durumu, immün sistemin optimal fonksiyonlarını devam ettirebilmesi için oldukça önemlidir. Bu besinlerin, organizmadaki noksanlığı ise bağışıklık fonksiyonlarını aksatmaktadır (Cámara vd., 2021; Tsoupras vd., 2020).

COVID-19 şikayetiyle hastaneye başvuran ve yatışı yapılan hastalarda genellikle makro ve mikro besin (D vitamini, B vitaminleri, selenyum, folat, çinko, demir, kalsiyum, fosfor, magnezyum) eksiklikleri tespit edilmektedir. Beslenme bozukluğu olan kişilerin, COVID-19' u daha zor atlattığı veya daha şiddetli geçirdiği araştırmalarla gösterilmektedir. Dolayısıyla yetersiz ve dengesiz beslenme, COVID-19'un gelişimi ve hastalığın şiddeti için bir risk faktörü olabilir (Álvarez vd., 2020). Son zamanlarda salgına karşı çeşitli tedavi ve korunma yollarıyla ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Ancak, şu ana kadar, ulusal ve uluslararası yayınlarda COVID-19 geçirmeden önceki bireylerin beslenme durumlarının tespiti ve enfekte olduktan sonra hastalığın şiddeti hakkında yeterli veri bulunmamaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insan hayatını oldukça etkileyen COVID-19'la ilgili daha aydınlatılmamış birçok konu vardır. Bu çalışmanın amacı; bireylerin COVID-19 geçirmeden önceki beslenme alışkanlıklarının enfeksiyon üzerine etkisini irdeleyerek, hastalığa karşı koruyuculuğunun ve hastalığın şiddeti üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Çalışmanın Hipotezi:

H₀: COVID- 19 enfeksiyon şiddeti riskinde, kişinin önceki beslenme durumu ve yaşam tarzı etkili değildir.

H₁: COVID- 19 enfeksiyon şiddeti riskinde, kişinin önceki beslenme durumu ve yaşam tarzı etkilidir.

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19)

Aralık 2019’da Çin’in Wuhan bölgesinde ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19, SARS-CoV-2 kökenli viral bir hastalıktır (Álvarez vd., 2020).

SARS-CoV-2, “Coronaviridae” olarak isimlendirilen büyük bir virüs ailesine aittir. Bu virüs ailesi; alfakoronavirüsler, betakoronavirüsler, gamakoronavirüsler ve deltakoronavirüsler olarak 4’ e ayrılmaktadır. Daha önce de dünyada çeşitli salgınlara neden olan SARS-CoV ve MERS-CoV gibi, SARS-CoV-2 de betakoronavirüs ailesine mensuptur. Ancak SARS-CoV’dan daha fazla komplikasyona neden olmaktadır (Taheri vd., 2021). SARS-CoV-2; segmentsiz, tek zincirli, pozitif polariteden oluşan bir RNA virüsüdür. SARS-CoV-2 virüsünün kalıtım materyalindeki kodlar dört tanedir. Bunlar; spike (S), zarf (E), membran proteini (M) ve nükleokapsid (N) proteinleridir. S (spike) proteini, organizmanın enfekte olması için en etkili olanıdır. Bu protein, virüsün yüzeyinde bulunarak konakçı olacağı hücrenin ACE2 (Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2) reseptörüne bağlanır. Bu bağlantı sonucu, transmembran proteaz serin 2 (TMPRSS2) gibi proteazlar ve viral kısım, organizmanın hücre zarındaki geçişe aracılık eden ACE2’nin C terminalinden ayrılarak virüsün hücreye girmesine ve kendini kopyalamasına olanak sağlar (Siddiqui vd., 2020).

2.1.1. Bulaşma yolları

Koronavirüs hastalığı, insanlar arasında öksürme ve hapşırma sonucu oluşan damlacıklar yoluyla bulaşmaktadır. Bu damlacıkların; ağız, burun ve göz mukozasıyla teması sonucu hastalıkla enfekte durumu oluşur. Sadece havadan değil, yüzeyler ve nesnelere aracılığıyla da bulaşabilmektedir. Hiçbir belirti göstermese de PCR (polimeraz zincirleme tepkimesi) testi pozitif çıkan asemptomatik kişiler de hastalığı çevresine bulaştırmaktadırlar. İnkübasyon süresi, 2-14 gün arasında olabilir. Bulaştırıcılığın, belirtiler başlamadan 1-2 gün önce başlayıp belirtilerin yok olmasıyla birlikte bittiği düşünülmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020; Malavazos vd., 2021).

2.1.2. Risk Faktörleri

Toplumda bazı popülasyonlar, diğer insanlara göre bulaşıcı hastalıklara daha fazla duyarlıdır. COVID-19'a yakalanma riskini ve şiddetini arttıran risk faktörleri; yaş, cinsiyet, genetik, stres, malnütrisyon, komorbite durumu (tip 2 diabetes mellitus (T2DM), hipertansiyon (HT), obezite, kanser, kronik böbrek hastalıkları, karaciğer hastalıkları, kalp-damar hastalıkları, KOAH, astım, immün yetmezlik), bireyin beslenme durumu ve yaşam tarzı olarak sıralanabilir. Bu faktörlerin varlığı enfeksiyonun şiddetiyle orantılıdır (Carretero Gómez vd., 2020). Toplumda enfekte olmuş ve hafif semptom yaşayan yetişkinlerin oranı ise %80'dir (Hernández-Galdamez vd., 2020).

2.1.2.1.Yaş

Enfekte bireyler içerisinde en fazla ileri yaş bireyler bulunmaktadır (Sznajder vd., 2016). SARS-Cov-2 her yaş grubundan insanı etkilemektedir. Ancak yaş grupları üzerindeki dağılıma bakıldığında, gençlere göre 50 ve üzeri yaş bireylerin daha ciddi vakalar olduğu görülmektedir. Ciddi vakaların %1'inden azı ise 10 yaş altı çocukları içermektedir (Carretero Gómez vd., 2020). Yaşlıların zamanla enfeksiyonlara ve aşıya verilen tepkilerde azalma, iskelet kası kaybı, iştahsızlık, kemik iliği ve lenfoid dokulardaki işlevsel bozukluklar, katabolizma artışı, otoimmünite oranında artış, yapısal kırılmalıklar, malnütrisyon ve birden fazla kronik hastalıklar nedeniyle düşük bağışıklık yanıtı oluşmaktadır (Carretero Gómez vd., 2020). Ayrıca sürekli antijenik uyarıya maruz kalındığı için zamanla bağışıklıkları körelmekte ve düşük seviyede edinsel bağışıklık tepkisi meydana gelmektedir. Bunun sonucunda endotel hasarı, sitokin fırtınası ve organ hasarı oluşur (Radujkovic vd., 2020; Zhang vd., 2021b).

2.1.2.2.Cinsiyet

Klinik çalışmalar; kadınların, erkeklere oranla mikroorganizmalara karşı bağışıklık tepkilerinin daha güçlü olduğunu vurgulanmaktadır. Kadınlarda, erkeklere göre makrofaj, nötrofil, antikor üretimi, interferon-gama (IFN- γ), lenfotoksin b (LTb), granzim A (GZMA), interlökin (IL)-12 reseptörü b2 (IL12Rb2) ve granülizin (GNLY) seviyeleri daha yüksektir. Bu durum kadınların, viral ve bakteriyel patojenlere karşı daha güçlü bir bağışıklık tepkisi verdiğini göstermektedir. Erkeklerde ise, dolaşımdaki

TNF- α (Tümör nekroz faktörü alfa) düzeyleri kadın hastalardan daha yüksektir. Bu durum sepsis oluşumu ve kötü prognozla bağlantılıdır. Ayrıca kadınların, östrojen hormonlarının yüksek olması nedeniyle doğal bağışıklık tepkisi ve hümorale yanıtta artışa bağlı olarak, COVID-19'a karşı optimal koruma sağlanmaktadır. Çalışmalar; östrojen hormonunun, ACE2 üzerinde düzenleyici ve inflamasyonu önleyici etkisi olduğunu göstermektedir. Östrojenin yanında progesteron hormonu da T hücre farklılaşmasını düzenleyerek aşırı sitokin salınımı azaltmaktadır. ACE2'nin X kromozomundaki konumu nedeniyle, erkeklerde ACE2 ekspresyonu kadınlardan daha yüksek bulunmuştur. Genel olarak cinsiyet kromozomlarındaki polimorfizmler nedeniyle bağışıklık sisteminde sentezlenen proteinler, kadın ve erkek arasında bağışıklık tepkisinde farklılıklara yol açabilir (Hamet vd., 2021).

2.1.2.3. Genetik

İnsan genetik kodları, polimorfizmleri ve transkriptomik verileri COVID-19'a karşı duyarlılığı etkileyen faktörlerden biridir. Kan gruplarıyla ilgili yapılan birden fazla kanıtlanmış çalışmada, A grubuna sahip bireylerin COVID-19'a yakalanma riskinin daha yüksek olduğu gösterilmektedir (Hernández-Galdamez vd., 2020).

Afrika popülasyonlarında genetik polimorfizmler nedeniyle ACE2 ve TMPRSS2 ekspresyonunun az olmasından kaynaklı COVID-19'a karşı duyarlılığın düşük olduğu ileri sürülmektedir (Palaiodimos vd., 2020; Hernández-Galdamez vd., 2020).

Çalışmalarda AR geninin de genetik faktör olarak COVID-19'a yakalanma riskiyle ilişkili gösterilmektedir. AR, SARS-CoV-2 enfeksiyonu için gerek olan TMPRSS2 transkripsiyonunu modüle ettiği bildirilmektedir. AR geninin uzunluğundaki CAG polimorfik tekrarları COVID-19 için risk olarak kabul edilmektedir (Rothenberg E., 2021).

2.1.2.4. Komorbidite

Birçok COVID-19 vakasında; hipertansiyon, diyabet, obezite, kronik böbrek hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve karaciğer hastalığı gibi enfeksiyonun şiddetini arttıran komorbiditeler tespit edilmektedir. Çalışmalarda yoğun bakımda kalan hastaların çoğunluğunda; diyabet, immüno-supresyon, kronik böbrek yetmezliği ve obezite gibi ek hastalıklar görülmektedir (Hernández-Galdamez vd., 2020). Kronik hastalığı olan bireyler,

sağlıklı bireylere göre akciğerlerinde daha yüksek ACE2 ekspresyonu yapıldığı bildirilmektedir. Bu nedenle hastalığın şiddeti ve mortalitesi arttığı düşünülmektedir (Expósito Palomo, vd. 2021).

a) Obezite

Obezite tüm dünyada yaygın hale gelen bir sağlık problemidir. Obezitenin çeşitli enfeksiyon hastalıklarıyla da ilişkili olduğu önceki çalışmalarda bildirilmektedir. BKİ 30 kg/m^2 ve üstü olan kişiler obez olarak tanımlanmaktadır (Expósito Palomo, vd. 2021). Obez bireylerde; bozulmuş açlık kan şekeri, yüksek triaçilgliserol, yüksek ürik asit, düşük seviyede yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), eşlik eden komorbiditeler (diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom ve obstrüktif uyku apnesi), pankreas beta hücrelerinin bozulması ve tromboz artışı görülmektedir (De flines ve Scheen, 2020). Bütün bunlar, yetersiz veya aşırı bağışıklık tepkilerine yol açar ve sitokin salınımına neden olur (Hernández-Galdamez vd.,2020). Obez bireylerde yağ dokularında; TNF- α , IFN- γ , IL-1 α (İnterlökin-1 α), interlökin-1 β ve IL-6-7-8-10-12-18-21-33 gibi çeşitli proinflamatuvar belirteçler artarken, bağışıklık hücrelerinden üretilen antiinflamatuvar etkili T hücresi aktivatörü 3 (CD3+), T hücresi aktivatörü 4 (CD4+), sitotoksik T hücresi (CD8+) düzeyleri, B lenfosit antijeni (CD19+) hücreleri ve makrofajların aktivite düzeyleri de azalmaktadır (Dobner ve Kaser, 2018). Bu durum inflamasyonu arttırır. Ayrıca doğal bağışıklığı değiştirerek aşuya, antiretroviral ve antimikrobiyal tedaviye olan duyarlılığı azaltabilir (Álvarez vd., 2020).

Obez bireylerde leptin eksikliğinden kaynaklı bağışıklık sistemi belirteçlerinin sayılarında azalmalar ve bozukluklar görülmektedir. Leptin, hem doğal hem de edinsel bağışıklıkta görev alır. Leptin, antijen sunan hücreleri (APC), Th1 hücrelerinin fonksiyonlarını arttırmaktadır. Bunun yanı sıra proinflamatuvar sitokinlerin (IL-1-6-8-18 ve TNF- α) düzenleyicisi olarak görev alır. Leptin eksikliğinde; sitokin üretiminin dengesizliği, enfeksiyon hastalıklarına hassasiyet, otoimmün hastalıklara yatkınlık ve inflamatuvar cevabında değişiklikler meydana gelir. (Schoeman ve Fielding, 2021).

Obezitede; vücuttaki iç yağlanma, inflamasyonu arttırarak alveollerde endotel hasara ve ödem oluşmasına neden olmaktadır. Bu durum akciğerlerdeki hava keselerinin kalınlaşip sertleşmesiyle sonuçlanarak, obez bireylerde COVID-19 sırasında şiddetli solunum yetmezliklerine sebep olmaktadır (Expósito Palomo vd., 2021). Ayrıca

obezitenin, yağ dokusunda eksprese edilen ACE2 reseptörlerinde artışına neden olduğu ve COVID-19'a yatkınlık sağlanmasında bağımsız bir risk etmeni olduğu kanaat getirilmektedir (De flines ve Scheen, 2020).

2.1.2.5. Yetersiz Beslenme

COVID-19 için risk etmenlerinden biri de toplumdaki malnütrisyon olarak belirtilmektedir (Sznajder vd., 2016). Bağışıklık sisteminin, fonksiyonlarını optimum düzeyde gerçekleştirebilmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Besinlerin yapıtaşları olan glikoz, aminoasit ve yağ asitlerinden bunu elde etmektedir. Özellikle bağışıklık sisteminin yapısını oluşturan; sitokinlerin, lenfositlerin, IgA (İmmünoglobülin A) antijeni üreten plazma hücrelerin, immünoglobülinler ve akut faz proteinlerin sentezi için asgari düzeyde aminoasit ihtiyacı karşılanmalıdır. Protein eksikliğinin ve ciddi şekilde besin kısıtlılığının enfeksiyonlara bağlı ölümleri arttırdığı bilinmektedir. Besin yetersizliği; mukozal dokularda bağışıklık tepkilerinde bozukluklara, lenfoid organların (lenf düğümleri ve dalak) bölgelerinde T lenfosit miktarlarında azalmalara, antijenlere tepki de duyarsızlığa, nötrofillerin öldürücülük düzeyinin azalmasına, kompleman sistemin güçsüzleşmesine, fagositik hücrelerin azalmasına, antikor üretiminin yetersizliğine, dendritik hücre interlökin-12 sentezinde azalmalara, düşük serum toplam kolestreol seviyelerine neden olmaktadır (Wang vd., 2021). Bütün bunlar enfeksiyonlara yatkınlıkla karakterizedir (Expósito Palomo vd., 2021).

Bebeklik döneminde yetersiz beslenmenin, ömür boyunca bağışıklık sistemi üzerince yapısal ve fonksiyonel değişikliklere neden olabileceği ileri sürülmektedir. Hayvansal deneylerde; anne karnındaki bebeklerde görülen yetersiz beslenmenin, bebeklik döneminde geri dönüşsüz düzelmeyen bağışıklık sistemi bozukluklarına neden olduğu görülmektedir (Wang vd., 2021).

Bazı çalışmalarda; eşlik eden farklı bir hastalık yoksa, düşük kilonun ve %10'luk ağırlık kaybının koruyucu olabileceğini ileri sürülmektedir. Bu durum; vücudun düşük inflamasyon yanıtı ile çeşitli bulguların ortaya çıkmamasına bağlanmaktadır. Yetersiz beslenme olmadan orta seviyede diyetdeki kalorinin azaltılmasının, dolaşımdaki inflamatuvar belirteçleri olan CRP (C-reaktif protein) ve TNF- α 'yı azalttığı bildirilmektedir. Ayrıca kritik seviyede düşük kilolu olanlara göre, anoreksiyalı kişilerde; protein eksikliğinin fazla görülmemesi, daha çok yağ ve karbonhidrat eksikliği olması, fiziksel aktivite yapmaları, sadece sağlıklı gıdalarla beslenilmesi,

sigara kullanımını olmaması ve stres faktörünün düşüklüğü gibi durumlar güçlü bağışıklık için neden olarak gösterilmektedir (Dobner ve Kaser, 2018).

2.1.3. Klinik Bulgular

SARS-CoV-2'la enfekte olan 3 tip hasta profili bulunmaktadır. Bunlar; virüsle enfekte olmuş ancak klinik belirti göstermeyen asemptomatikler, virüsle enfekte olmuş şiddetli belirti göstermeyen semptomatikler ve yüksek viral yüke sahip şiddetli belirti gösteren semptomatik bireylerdir (Hernández-Galdamez, vd. 2020).

COVID-19'un en yaygın semptomları arasında; ateş, öksürük, aşırı halsizlik, tat ve koku kaybı, nefes darlığı, ishal, bulantı, burun akıntısı ve vücudun çeşitli yerlerinde ağrılar (baş, boğaz, eklem ve kas) belirtilmektedir (Hernández-Galdamez, vd. 2020). Dünya sağlık örgütüne göre; nefes almada zorluk veya nefes darlığı, konuşma veya hareket kaybı, göğüs ağrısı gibi belirtiler ciddi belirtiler olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2021). Göğüs ağrısı, bilinç düzeyinde azalma, nefes darlığı, pnömoni, artan CRP ve WBC (beyaz kan hücreleri) düzeyleri, şiddetli hastalık seyrinin göstergeleridir (Mercola, vd. 2020; Sobhani vd., 2021). Kritik seviyede; mekanik ventilasyon ihtiyacı olarak solunum yetmezliği yaşanması, şok, yoğun bakım ve organ yetmezliği olarak gözlenmektedir (Zhang vd., 2021a; Wang vd., 2020). Dolaşımdaki düşük lenfosit sayısı, artmış düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol seviyesi, düşük serum albümini, düşük solunum hızı, kan oksijen doygunluğunun yetersizliği, azalmış WBC, artmış eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), yüksek kan üre azotu göstergeleri hastanın genel durumu için önemlidir (Zhou vd., 2021; Cámara vd., 2021).

Birden fazla çalışmada; tedavinin ne şekilde geçirildiği, hastanede kalış süresi ve yoğun bakım durumu gibi özellikler hastalığın şiddetini gösteren belirteçler olarak gösterilmektedir (Im vd., 2020; Pedrosa vd., 2022).

2.1.4. Komplikasyonları

Mevcut epidemiyolojik verilere göre, COVID-19'la enfekte olanların yoğun bakımda kalma oranı yaklaşık %45-60 bulunmaktadır. Ciddi vakalarda meydana gelen sitokin fırtınası, tromboz artışı, oksidatif stres ve düzensiz renin-angiotensin sistemi (RAS) yolağı sonucu; pnömoni, organ yetmezliği, organ-doku hasarı, akut solunum yolu yetmezliği sendromu (ARDS) gelişimi meydana gelmektedir (Hernández-Galdamez vd., 2020; Cámara vd., 2021).

Enfeksiyonun başlangıç evresinde; inflamasyon tepkisi mikroorganizmayı ortamdaki uzaklaştırmak için gereklidir. Güçlü bir bağışıklık sisteminde hümmoral yanıt virüsün hücreye girişini engellerken, hücre aracılı bağışıklık tepkisi de mevcut virüsleri temizlemektedir. Ancak bağışıklık yanıtının yetersiz olması veya çok fazla virüsün ACE2 reseptörüne bağlı organlara girişi sonucu, inflamatuvar araçlarının (interlökinler, prostaglandinler, tümör nekroz faktör-alfa) virüslere karşı etkili ve sürekli olarak salınması bağışıklık yanıtını bozar. Ve sitokin fırtınası meydana gelir (Lange ve Nakamura, 2020). Sitokinlerin, özellikle IL-6 salınımının, artışı mikrovasküler pıhtılaşmaya sebep olarak organ harabiyetine, hiperferritinemine, immün sistemin baskılanmasına ve mortaliteye kadar varan bir ilerleyişe neden olmaktadır (Mercola vd., 2020; Carretero Gómez vd., 2020; Tsoupras vd., 2020). Sitokin fırtınası, inflamasyon yükseltici sitokin belirteçlerinin bilhassa IL-6, IL-7 ve TNF-alfa ile diğer yandan makrofaj aktivasyon sendromu ile ilişkilidir. Makrofaj aktivasyonu sendromu, bağışıklık sisteminin aşırı aktivasyonu sonucu organ ve dokularda organizmayı tehdit edici yıkım ve hasar olaylarına neden olmaktadır. Makrofajların bu abartılı tepkisine doğal öldürücü (NK) hücrelerin ve sitotoksik T-lenfositlerin bozulmuş fonksiyonları da eşlik eder (Carretero Gómez, vd. 2020).

Doku ve organ hasarlarının bir diğer nedeni de SARS-CoV-2 virüsünün epitel hücrelere saldırması sonucu hücre ölümüne sebep olarak vasküler sızıntıya neden olmasıdır. Bu durum özellikle solunum yolu hücrelerinde sitopatik etkiyi meydana getirir (Mercola, vd. 2020).

2.1.5. Tedavi Yöntemleri

Hastaların prognozuna göre çeşitli tedaviler uygulanmaktadır. Hastalığı hafif atlatan bireyler, evde tedavi görürken; daha ağır vakalarda ayaktan tedavi, hastaneye yatış ve yoğun bakımda tedavi gerçekleştirilebilir. Viral hastalıklarda klinisyenler; intravenöz veya oral yolla kullanılan antiviral ilaçlar, kortikostreoidler ve vitamin takviyeleri kullanmaktadırlar. İlaçlar dışında immün plazma tedavisi de uygulanmaktadır. Eğer hastanın durumu kritikse bu tedavilere, oksijen desteği ve non invaziv ventilasyon da eşlik edebilir (Radujkovic vd., 2020; Hernández-Galdamez vd., 2020). Günümüzde COVID-19'a karşı kesinleştirilmiş etkili bir tedavi şekli bulunmamaktadır. COVID-19'a karşı tedavi yöntemleri genellikle, semptomları gidermeye yönelik ve homeostazi destekleyici şekilde gerçekleştirilmektedir (Álvarez vd., 2020).

2.2. Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem)

İmmünite, konağın kendinden farklı yapıdaki maddeleri düşman olarak algılayıp çeşitli savunma araçlarını harekete geçirerek direnç göstermesidir. Bu maddeler; bakteriler, mayalar, parazit, virüsler ve kanser hücreleri olabilir (Cámara vd., 2021; Calder vd., 2020). Bazen bağışıklık sistemi, vücudun kendi hücrelerini de zararlı olarak algılayıp savaş açabilir. Bu duruma da otoimmün yanıt denir. Dışardan gelen zararlı patojen kaynaklı antijenler organizmadaki hücrelere bağlandıklarında vücutta birden fazla tepkime oluşur. Bağışıklık sistemi uyarılır ve tepki verir. Vücut en az bir kez gerçekleşmiş bu olay sonunda bu yabancı maddelere karşı bilgileri daha sonra kullanmak üzere saklar (Sharma, 2020).

Bağışıklık sistemi hem doğuştan gelen (hızlı, antijene spesifik olmayan) hem de edinsel (yavaş, antijene spesifik olan) tepkilerden oluşur. Doğuştan gelen bağışıklık sistemi, enfeksiyonlar karşısında ilk savunma hattıdır. Mikroorganizmalar arasında seçicilik göstermez ve sürekli çalışmaktadır. Günlük hayatta karşılaşılan birçok patojenik unsur karşısında sağlıklı kalabilmemizi sağlar (Akarsu vd., 2014). Doğuştan gelen immünite, patojenleri; antimikrobiyal peptitlerle, farklı fagositik hücrelerle, interferonlarla ve diğer hücrelerle (nötrofiller, makrofajlar, doğal öldürücü hücreler) engellemeye çalışırlar. Çoğu viral enfeksiyon, doğal bağışıklık sistemi tarafından kontrol altında tutulmaktadır (Calder vd., 2020; Taheri vd., 2021).

Eğer doğal bağışıklık; viral enfeksiyonla baş edemezse, bu koşulda edinsel bağışıklık devreye girer. Sonradan kazanılmış bağışıklık sistemi yanıtı; antijene özgü hücrelerden, enfekte olan hücreleri öldüren T lenfositlerinden ve enfekte eden hastalığa özgü antikorları salgılamayı etkinleştiren B lenfositlerinden oluşur. Doğal bağışıklığa göre daha ağır hareket etse de daha etkili ve antijene özgü seri cevap üretebilen bir immün hafıza oluşmasını sağlamaktadır. Virüsler, T lenfositleri aracılığıyla etkisiz hale getirilir (Calder, vd. 2020; Taheri vd., 2021). Bağışıklık sisteminin bu fonksiyonlarını yerine getirebilmesi; bireyin beslenme, genel sağlık durumu, yaş, cinsiyet, yaşam tarzı ve çevresel faktörler gibi birden fazla etkene bağlıdır. Bu nedenle bağışıklık sisteminin zayıflamasını önlemek oldukça önemlidir (Cámara vd., 2021; Taheri vd., 2021).

2.2.1. Bağışıklık Sistemi (İmmün Sistem) ve Beslenme

Hastalıklar sırasında yaşama tutunmanın tek yolunun immün sistemin zayıflamasını engellemek olduğu bilinmektedir. Optimal beslenme, gen ekspresyonu, hücre aktivasyonu ve sinyal moleküllerinin farklılaşması; doğal bağışıklığı etkileyen en önemli değişkenlerdendir (Abdulah ve Hassan, 2020).

Bireyin genel beslenme durumunu; sağlık durumu, yaş, cinsiyet, yaşam tarzı (fiziksel aktivite, uyku vd.) ve ilaçlar gibi birçok faktör etkilemektedir. Diyetle; makro besin öğelerini (karbonhidrat, yağ, protein) ve mikro besin öğelerinin (özellikle çinko, demir ve A, B₆, B₁₂, C ve E vitaminlerinin) yeterli alımının, bağışıklık işlevlerinin yerine getirilmesi için elzemdir (Maurya vd., 2018). Beslenmenin, enfeksiyonlara yakalanma riskini ve şiddetini azaltma kabiliyeti; inflamasyon süreçlerini kontrol ederek, reaktif oksijen türlerini azaltarak, oksidatif hasarı engelleyerek, antioksidan düzeyini yükselterek ve bağırsak mikrobiyotasını koruyarak gerçekleşmektedir (Lange ve Nakamura, 2020; Morais vd., 2020).

Beslenme iki yönlü de bağışıklık sistemini etkilemektedir. Enerji alımının ihtiyaçtan az veya fazla olması, sistemin enfeksiyonlarla mücadele gücünü azaltmaktadır. Kısıtlayıcı enerji alımı (1200 kalori ve daha düşük diyetler), enfeksiyonlara yakalanma insidansını yükseltir. Dengesiz ve yetersiz beslenme sonucu, bağışıklık sistemi görevlerini yerine getirememektedir (Calder vd., 2020). Bireylerin; yaşa, cinsiyete, fiziksel aktivite durumuna göre günlük almaları gereken kalori miktarı değişmektedir (TÜBER,2015).

Araştırmalarda; bol lifli ve sağlıklı yağlar içeren, antioksidanlardan, flavanoid ve polifenollerden zengin olan Akdeniz diyeti gibi beslenme tarzlarının inflamasyonu dindirdiği gösterilmektedir (Baker vd., 2021). Her gün 5 besin grubundan da (süt grubu, et ve kuru baklagil grubu, sebze ve meyveler, tahıl grubu ve yağlar) tüketilmelidir. Beslenme otoriterleri tarafından, günde 3 ana öğün ve uzun süren açlıklarda ara öğün yapılması gerektiği önerilmektedir. Özellikle kahvaltı önemli bir öğündür (TÜBER,2015). Ancak bazı çalışmalar aralıklı beslenmenin; vücut ağırlığını azalttığı ve açlık glikoz seviyesi, kan basıncı, kolesterol, toplam trigliserit seviyelerini düşürmesinden dolayı; inflamatuvar belirteçleri azalttığı ve bağışıklığı arttırdığı düşündürmektedir. Özellikle obezlerde ve fazla kilolularda anlamlı farklar oluşturmaktadır. Aralıklı beslenmenin ve diğer besin kısıtlamalarıyla ilgili yapılan

çalışmalarda biyolojik yaşlanmayı azaltarak, hasarlı hücreleri yenileriyle değiştirdiği gösterilmektedir (Paoli vd., 2019; Kumar vd., 2020)

Tahıl ürünlerinin tam tahıllı olması, sebze ve meyvelerin bol tüketilmesi, doymuş yağlar (margarin, hayvansal yağlar, palmiye yağı vb.) yerine doymamış yağların (zeytinyağı, balık yağı, avokkado, ayçiçek yağı, fındık yağı vb.) tercih edilmesi hem antioksidan yönünden zengin hem de lif oranı yüksek beslenilmesi (28-35 gram diyet lifi), sağlıklı bir beslenme tarzının mihenk taşlarını oluşturmaktadır (TÜBER,2015). Günlük 1 avuç fındık (30 adet), veya 4 adet ceviz dengeli ve yeterli beslenebilmek için gerekli olarak gösterilmektedir. Baklagiller; Cu, Se, Zn gibi mineraller ile B grubu vitaminlerle birlikte prebiyotik etkili oligo ve polisakkarit açasından zengin lif kaynaklı besinlerdir. Bu nedenle bağışıklık üzerinde, özellikle vücuttaki inflamasyonu onarmada subsrat kaynağı olmasıyla, olumlu etkileri bulunmaktadır (Cámara vd., 2021). Her gün 8-10 bardak (2 litreden fazla) su içilmelidir. Su; kandaki besin maddelerinin taşınmasını, toksik maddelerin uzaklaştırılmasını ve vücut ısısı dengesini sağladığı için yaşamsal bir öneme sahiptir. Atıştırmalık olarak; yüksek şekerli, tuzlu ve yağlı besinler yerine taze meyve ve çiğ sebzeler tüketilebilir. Dengeli ve yeterli beslenmenin tamamlayıcısı olarak, hareketli bir yaşam (günde en az 30 dk.), meditasyon ve düzenli uyku sağlıklı bir yaşam tarzı için oldukça elzemdir. Özellikle yeterli uyku, bağışıklık fonksiyonunu korumaya yardımcı olur (TÜBER, 2015; Lange ve Nakamura, 2020; EUFİC, 2020).

Tüketilen besinleri pişirme şekillerine de dikkat edilmelidir. Çünkü yanlış pişirme şekli ve yüksek ısısı hem oksidatif bileşiklerin oluşmasına hemde besin kaybına neden olmaktadır. Haşlama ve buharda pişirmenin sağlıklı pişirme şekilleri iken, ızgara, kızartma ve kavurma şekilleri ileri glikasyon son ürünleri (AGE) olarak isimlendirilen oksidatif bileşiklerini meydana getirmektedir. Bu oksidatif bileşikler, doğal bağışıklık tepkilerini tetikleyerek arttırabilir (Ell wanger vd., 2021).

Bazı beslenme kalıpları inflamasyon kaynaklı hastalıklara neden olabilir (Faris vd., 2020; Baker vd.,2021). Bu beslenme kalıplarından biri de batı tipi diyetlerdir. Batı kaynaklı diyet; doymuş yüksek yağ, rafine şeker, lif, doymamış yağ ve antioksidanlardan düşük beslenme tarzına sahiptir (Carretero Gómez, vd. 2020). Kurutulmuř veya konserve ürünler, işlenmiş etler, gazlı ve şekerli ićecekler gibi yüksek şeker ve tuz oranına sahip, katkı maddeli, işlenmiş karbonhidratlı, yüksek

glisemik indeksli, doymuş yağlı, yüksek tuzlu, paketli veya hazır tüm besinlerden kaçınılmalıdır. Özellikle hipertansiyon gelişimi nedeniyle günlük tuz tüketimi 5 gramdan az olmalıdır. Alkol ve sigaradan kaçınılmalıdır. Trans yağlar ve rafine edilmiş şekerler, vücut ve özellikle beyin sağlığı için oldukça zararlıdır (Sharma, 2020). Batı tipi diyetlerin sıklıkla tüketilmesi sonucu vücuttaki ekzojen ve endojen iltihaplanma durumlarına karşı aşırı immün yanıt üretilebilmektedir. Çalışmalarda, batı tipi diyetlerde lipopolisakkaritlerin artışı ile sitokin üretimi başladığı bildirilmektedir. Bu beslenme tarzları edinsel bağışıklık sistemini baskılamaktadır. (Faris vd., 2020; Carretero Gómez, vd. 2020; Lange ve Nakamura, 2020).

Sağlıksız diyetlerin oluşturduğu oksidatif hasarı önlemek için antioksidandan zengin beslenmelidir. Antioksidanlar; vitaminler (askorbik asit, karotenoidler, tokoferoller, tokotrienoller), ve bitkisel besinlerden oluşmaktadır. Çalışmalara göre en yüksek antioksidan kaynakları; baharatlar/otlar, fındık tohumları, bitter çikolata (kakao) ve sebzeler olduğu görülmektedir. En düşük antioksidan kaynakları ise; yağlar/sıvı yağlar, etler (kümes hayvanları, balık/deniz ürünleri, yumurta) olarak bulunmaktadır. Baharatlar en güçlü antioksidan örneği olarak gösterilmiş olup, öğütülmüş karanfil, kuru kekik, öğütülmüş zencefil, öğütülmüş tarçın, zerdeçal tozu, ceviz, kuru fesleğen ve öğütülmüş hardal tohumu güçlü antioksidan kaynaklı baharatlar olarak örnek verilebilir. Kahve de antioksidandan güçlü ilk 50 besin arasında yer alan bir diğer bitkisel kaynaktır (Lange ve Nakamura, 2020).

2.2.1.1. Makro Besin Öğeleri

a) Karbonhidratlar

Dengeli ve yeterli bir beslenme kalıbı için her gün alınan enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan karşılanmalıdır (TÜBER, 2015). Karbonhidratlar vücudun en önemli enerji kaynağıdır. İmmün sistem, glikozu yakıt olarak kullandığı için mutlaka karbonhidratlar diyetinde gereklidir. Aynı zamanda gereksiz apoptozu önleyerek hücre sayısının azalmasını engeller. Bu durum COVID-19 için oldukça değerlidir. Çünkü şiddetli enfeksiyon durumunda lenfosit hücreleri apoptoza uğramaktadır. Bunun önlenmesi, lenfosit açığını kapatabilir. Kompleks karbonhidratlar yerine, basit karbonhidratların sürekli ve yüksek miktarlarda tüketimi; metabolik sendroma, visseral doku yağlanmasına, hiperglisemiye ve tip 2 diyabete neden olmaktadır. Vücutta gelişen bu metabolik dengesizlik sonucu, inflamasyon artarak bağışıklığı

olumsuz yönde etkilemektedir. COVID-19 hastalarının %20'ye yakınının; karbonhidratların dengesiz tüketilmesinden kaynaklanan metabolik hastalıklar sebebiyle, doğal bağışıklık tepkilerinin baskılandığı ve şiddetli bir enfeksiyon geçirdikleri bildirilmektedir (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021). Yapılan sistematik bir incelemede, tam tahılların solunum yolu enfeksiyonların riskini azaltmada katkı sağlayabileceği gösterilmektedir (Trujillo-Mayol vd., 2021)

b) Proteinler

Proteinler, insan vücudunun yapıtaşlarını oluşturan önemli organik bileşiklerdir. Günlük diyetle alınan enerjinin %10-20'si proteinlerden gelmelidir (TÜBER, 2015). Bağışıklık sistemi komponentlerinin üretilmesinde ve fonksiyonlarında görevli olmak üzere, organizmada fizyolojik birçok yolda rol oynamaktadır. T ve B lenfositlerin, makrofajların, NK hücrelerinin aktive olmasını sağlayarak; antikolar ve sitokinlerin sentezini modüle etmektedir. Glutamin, arginin, triptofan, sistin/sistein, glutamat, histidin ve dallı zincirli amino asitler gibi birçok amino asit, immün sistem için önemlidir. Diyetle protein alımının yetersiz olması veya protein ihtiyacının artması sonucu bağışıklık fonksiyonların bozulmasına neden olabilir. Vücuttaki yetersiz protein kaynağı ilk olarak kollajen antikor desteğinin azalmasından dolayı patojenlere karşı koruyucu bariyerin kalkmasına neden olmaktadır. (Kumar vd., 2020).

Glutamin, vücutta en fazla bulunan ve birden fazla görevi olan aminoasittir. Çalışmalar; sağlıklı iken veya hastalık sırasında iken, bağışıklık hücrelerinin yakıt olarak glikozdan daha fazla glutamini kullandığı göstermektedir. Bu nedenle vücutta belli bir seviyede glutamin ihtiyacı hep karşılanmalıdır. Glutamin eksikliğinde, anti-inflamatuar etkili B hücrelerinin farklılaşmasında ve interlökin-2 miktarında azalma, antikor üretiminde duraksama, T hücrelerinin çoğalmasının baskılanması gibi bağışıklık sisteminde bozukluklar ortaya çıkmaktadır (Yedjou vd., 2021).

Arjinin; et ve kuruyemiş gibi besinlerde bolca bulunan, bağışıklık sisteminin güçlü tutulmasını sağlayan bir diğer aminoasit türevidir. Diyetle alınan arjinin; T hücrelerinin artışı ve aktivasyonunu sağlamaktadır. Kontrolsüz bölünen hücrelere karşı daha anti- inflammatuar etki oluşturmaktadır (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Glutatyon reaktif oksijen türlerini azaltarak oksidatif stresi önleyen ve bağışıklık fonksiyonlarına katkı sağlayan bir antioksidandır. Glutatyon, virüslere karşı anti-viral

etki de oluşturmaktadır. Çalışmalarda şiddetli COVID-19 hastaların glutatyon ihtiyaçlarının arttığı gösterilmektedir (Messina vd., 2020).

Besinlerle alınan; anserin ve karnosin gibi aminoasitler, monositlerin ve makrofajların aktivitelerini artırarak patojen mikroorganizmalara karşı bağışıklık sisteminin savunmasına katkı sağlamaktadır. Bazı bitkisel besinlerde bulunan peptitler ise, lenfositleri ve granüositlerin sayısını yükselterek, doğal öldürücü hücrelerin etkinliğini arttırmaktadır (Maurya vd., 2018).

Bağışıklık sisteminde etkili birçok süt proteini bulunmaktadır. İnek sütündeki, β -kaseokinler, β -kazomorfin ve laktoferrin B kan lenfosit hücrelerinin artışı sağlayarak ve inflamatuvar salınımları kontrol ederek bağışıklık sisteminin korunmasına katkı sağladığı gösterilmektedir. Biyoaktif bir bileşik olan valin-prolin-prolin'in (VPP), monositlerin iltihaplanmasını ve damar içi inflamasyonu hafifletmektedir. β -Casokininler bir süt peptiti türevidir ve bağışıklık üzerinde etkili bir hormon olan bradikininin aktivitesini engelleyen anjiyotensin dönüştürücü enzimleri (ACE) inhibe etmektedir. Bir süt proteini olan laktoferrin, bağışıklık sisteminde görevli nötrofillerin fagositik aktivitesini arttırmaktadır (Ricordi vd.,2021; Messina vd., 2020). Son çalışmalarda, sütte bulunan kalsiyumun anti-inflamatuvar etkileri gösterilmektedir (Rocha vd., 2021).

c) Yağlar

Diyetteki yüksek yağ miktarı, bağışıklık tepkisini azaltmaktadır. Sadece miktar olarak değil, yağın kaynağı ve kalitesi de oldukça elzemdir. Sağlıklı bir bağışıklık için vücudun ihtiyaç duyduğu kaliteli ve doymamış yağ kaynakları tüketilmelidir. Yüksek yağlı diyetler; ACE-2 reseptörlerinin azalmasına yol açarak, RAS yolunun bozulması sonucu organlarda mikro ve makro tromboembolilere sebep olurlar. Ayrıca yüksek yağlı diyet tüketimi, bağırsak florasını bozup kolon geçirgenliğine sebep olarak, patojenlerin dolaşıma katılmasına ve inflamasyonun yükselmesine neden olmaktadır. SARS-CoV-2'un çevresinde lipid türevli bir zarf olduğu için, konakçının hücresine bu lipid bağlantıyla temas kurmaktadır. Bu nedenle konakçıdaki yüksek kolesterol seviyesinin bulaşmayı arttırabileceği düşünülmektedir (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021). Yağ asitlerinin, immün sistemde birçok farklı görevleri olduğu bilinmektedir. Diyetteki yağlar, ayrıca yağda çözünen vitaminlerin emilimi (A, D, E ve K) içinde oldukça önemlidir. Çünkü bu vitaminler bağışıklık sisteminde önemli rol

oynamaktadırlar. Diyetteki kolesterolün organizmada ve bağışıklık sisteminde bazı önemli görevli bulunmaktadır. Membran bütünlüğünü korumada ve inflamatuvar sürecin homeostazında görev almaktadır (Kumar vd.,2020).

Şiddetli COVID-19 hastalarında serum HDL seviyeleri düşük bulunmaktadır. Bu durum HDL'nin sitokin fırtınasında, koşullara dirençli olmasından dolayı antiviral etkisine dayandırılmaktadır. Doymamış yağların aksine, doymuş yağlar vücuttaki iltihaplanmayı arttırmaktadır (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Çoklu doymamış yağ asitleri de bağışıklık sisteminde önemli rol oynamaktadır. Omega-3 yağ asitleri olan, eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA); enzimatik pro çözücülere, koruyuculara ve iltihap giderici makrofajdan türetilmiş maresinlere dönüşerek vücuttaki inflamasyon hasarlarını iyileştirmeye çalışırlar. Bu önemli yağ asitlerinin diyetteki yetersizliği ve vücuttaki eksiklikleri; lenfosit sayısında azalmalar, fagositoz hareketinin bozulması, doğal bağışıklığın etkinliği azalması, sitokinlerin üretiminde farklılıklar, düşük antikor seviyeleri ve doku hasarı onarımında gecikmeler gibi sıkıntılar meydana getirebilmektedir. EPA ve DHA'dan oluşan birçok pro-çözücünün hem akut akciğer tahribatına hem de ARDS'ye karşı önleyici ve iyileştirici bir gücü olduğu bildirilmektedir. Ayrıca EPA ve DHA'nın peroksizom proliferatörü ile aktive olan reseptörleri, γ (PPAR- γ) ile reaksiyona girerek proinflamatuvar sitokinlerin sentezlenmesini sağlayan nükleer faktör- κ B'nin (NF- κ B)'yi inhibe etmektedir. Proinflamatuvar belirteçlerinden olan Th1 ve Th17 hücrelerinin, EPA ve DHA'ya maruz kaldıklarında aktivasyonlarında düşüşler meydana gelirken; anti-inflamatuvar etki gösteren Th2 hücrelerin miktarında artış görülmektedir (Calder vd., 2020; Messina vd., 2020; Tsoupras, vd. 2020).

Omega-6, omega-3'ün aksine, proinflamatuvar etki göstererek inflamasyonu arttırdığı bilinmektedir. Omega-6 yağ asitleri, inflamasyon artışına neden olan eikosanoid lipid aracılı sinyal moleküllerini sentezlemektedir. Ancak, tüm omega-6'ların pro-inflamatuvar etki göstermediği bilinmelidir. Bir omega-6 türevidir olan ve antiinflamatuvar etki gösteren Gama- linolenik asit (GLA), insan sütü ve farklı botanik tohum yağları içeriğinde bulunmaktadır. (Kumar vd., 2020). İnflamasyon homeostazını sağlamak için omega-6 ile omega-3 yağ asidi oranına dikkat edilmelidir. Geleneksel diyetlere göre, omega-3/omega-6 oranı 1/1 veya 2/1 olarak önerilmektedir. Omega-6/omega-3 oranının azalmasının anti-inflamatuvar etkisi olduğu bildirilmektedir (Faris vd., 2020).

Tekli doymamış yağ asitleri; bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı koruyucu olması yanında bağışıklık sistemi içinde oldukça önemli bir besin kaynağıdır. Zeytinde bulunan omega-9 tekli doymamış yağ asitleri olan, oleuropein ve hidrokstirosol; antiviral ve antibakteriyel etki sağlamaktadırlar. Özellikle oleuropein, solunum yolu enfeksiyonuna sebep olan respiratuar sinsityal virüse (RSV) karşı antiviral etki göstermektedir. Hidrokstirosolun antiviral etkisi, özellikle virüslerin yapısını değiştirerek etkisizleştirmektedir (Maurya vd., 2018).

Omega-7 grubuna ait tekli doymamış yağlardan, palmitoleik asidin (PA) de anti-inflamatuar etkiler sergilediği bilinmektedir. Yakın zamanlı bir çalışmada; palmitoleik asidin, proinflatuarı indükleyen Th1 ve Th17 hücrelerinin aktivasyonunu kısıtladığı bildirilmektedir (Kumar vd., 2020).

2.2.1.2. Mikro Besin Öğeleri

EFSA (Avrupa gıda güvenliği otoritesi), çeşitli besin öğelerinin (Bakır, folat, magnezyum demir, selenyum, çinko, A vitamini, B₁₂ vitamini, B₆ vitamini, C, D, E vitaminleri, esansiyel yağ asitleri ve aminoasitler) immün sistemin işleyişine katıldığını ve aktif rol oynadığını belirtmektedir (Taheri vd., 2021; Cámara vd., 2021).

Mikrobesin öğeleri, bağışıklık sisteminde; antimikrobiyal proteinlerin sentezinde ve etkinliğinde, hücrelerin kemotaksisinde, nötrofillerin ve makrofajların fagositik ve öldürücü hareketlerinin sağlanmasında, lenfositlerin artışında, antikor sentezinde, proinflatuarın ve iltihabın iyileşmesinde görev almaktadır (Calder vd., 2020).

a) A vitamini

A vitamini, enfeksiyon karşıtı bir vitamin olarak anılmaktadır. Biyokimyasal olarak enfeksiyona karşı organizmayı korumada işlevsel görevleri vardır (Taheri vd., 2021). Hem doğal bağışıklıkta hem de sonradan kazanılan bağışıklık sisteminde birçok görevi bulunmaktadır. A vitamini bağışıklık sisteminde; akut faz cevabının oluşmasına, mürin ve keratinlerin teşvikine, lenfopoez, sitokin ve antikor üretimine ve apoptoz hareketlerine, nötrofil, makrofaj, NK hücrelerin fonksiyonlarına katkıda bulunmaktadır. A vitamini, Th2'yi azaltarak Th1/Th2 oranının değişmesini etkileyebilir (Sharma, 2020).

A vitaminin yeterli alımının COVID-19'a karşı bağışıklık tepkisini arttırabileceğini, enfeksiyona karşı koruculuğunu ve tedavisi açısından şiddetini azaltabileceği

öngörülmektedir. Diyetle A vitamini alımının aşının daha fazla antikor yanıtı oluşturma duruma katkı sağladığı gösterilmektedir (Taheri vd., 2021).

A vitamini eksikliği; IL-12 sentezini artışına neden olarak anormal inflamatuvar yanıtına, bağışıklık fonksiyonlarının bozulmasına, inflamasyonu arttıran TNF- α 'nın uyarılmasına, akciğer fonksiyon bozukluğuna, viral kaynaklı hastalıklara, özellikle çocuklarda solunum yolu hastalıklarına yatkınlığa neden olmaktadır. (Alkhabib vd. 2020).

b) B vitaminleri

B vitaminlerinin, organizmada spesifik görevleri vardır. B₁₂, B₆ ve B₉ antiviral aktivite için oldukça önemli olan sitotoksik T hücreleri (CD8+) ve doğal öldürücü hücrelerin fonksiyonlarına katkı sağlamaktadırlar (Taheri vd.2021).

Ribofilavin (B₂), yağ asidi oksidasyonunu düzenleyerek, bağışıklık hücrelerinin farklılaşmasını ve fonksiyonlarını kontrol etmektedir (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Niasin (B₃), vücutta antiinflamatuvar görevi görür. Treg hücrelerinin farklılaşmasını uyararak, makrofajlar ve monositler tarafından salınan proinflamatuvar sitokinler olan IL-1, IL-6 ve TNF- α 'nın üretimini durdurarak, bağışıklık sistemini korumaktadır (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Pantotenik asit (B₅), bağışıklık hücreleri tarafından enerji üretimi yoluyla konak bağışıklığının kontrolünde yer almaktadır (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Piridoksin (B₆); immün sistemdeki hücrelerin proliferasyonunda, farklılaşmasında, fonksiyonlarında, lenfositlerin olgunlaşmasında, antikor ve sitokinlerin üretimde görev almaktadır. B₆ vitamininin eksikliğinin, lenfosit olgunlaşmasının ve büyümesinde gecikmelere, antikor yanıtında, T-hücre aktivitesinde, IL-2 üretiminde ve NK hücre aktivitesinde azalmalara ve sitokin artışına yol açan Th2 aktivitesinin artışına yol açmaktadır (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Biyotin (B₇), NF- κ B'nin transkripsiyonunun aktivasyonunu inhibe eder ve böylece TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını baskılamaktadır. Vitamin B₇ eksikliği, insan CD4+ T lenfositlerinde Th1- ve Th17 aracılı proinflamatuvar yanıtlarını arttırmaktadır. (Kumar vd., 2020; Yedjou vd., 2021).

Folat (B₉), hücre aracılı bağışıklığı düzenler (Sharma, 2020). Folat eksikliği; T lenfosit hücre proliferasyonunda azalmalara, CD8⁺ ve CTL'nin çoğalmasını ve dolaşımının inhibe olmasına ve NK sitotoksitesi bozulmasından kaynaklı enfeksiyonlara karşı direncin azalmasına neden olmaktadır (Sharma, 2020).

B₁₂ vitamini, hücresel bağışıklık için düzenleyici bir koenzim olarak çalışmaktadır. B₁₂ vitamini eksikliği, NK hücre aktivitesinin inhibe edilmesine, lenfosit sayısında azalmaya, antikör yanıtının gecikmesine, hücre aracılı bağışıklıkta rolü olan hücrelerde azalmaya ve anormal derecede yüksek CD4⁺ Th'ye yol açan CD8⁺ CTL ve CD4⁺ Th oranlarında değişikliklere neden olmaktadır (Chaari vd., 2020).

c) C vitamini

C vitamini; lökositlerin aktivitesinin ve kemotaksinin artırılmasına, enfeksiyon bölgelerindeki apoptoz edilmiş nötrofillerin ve mikroorganizmaların yok edilmesine yardımcı olur. Ayrıca immün sistem komponentlerinden olan B ve T hücrelerinin patojenlerle mücadele edebilmesi için farklılaşarak çoğalmasına katkı sağlar. Mikrotrombi oluşumunun ve pıhtı oluşmasını önlemesi, artmış sitokin belirteçlerini azaltması, oksidatif stresi düşürmesi gibi birçok faktörde etkilidir. Bunların dışında C vitamini, nükleer faktör kappa B'nin (NF-kB) inhibe ederek inflamasyon başlamasını da engeller (Pedrosa vd, 2022). Reaktif oksijen türlerinin (ROS) artışını azaltarak, kollajen oluştur, dokuları geliştirir ve oksidatif stres hasarlarını onarır. Vücutta enfeksiyon sırasında en çok ihtiyaç duyulan mikro besindir. İnflamasyon sırasında interferon üretimi arttırmaktadır. İltihaplanmanın şiddetiyle doğru orantılı olarak da ihtiyaç artabilir (Calder vd., 2020; Sharma, 2020).

Literatürde, C vitamini aynı zamanda RNA ve DNA virüslerinin aktivitelerini bloke edici bir unsur olarak gösterilmektedir. Çoğu solunum yolu hastalıklarında C vitamini eksikliği görülmektedir. Bu durum oksidatif stresin artmasına ve bağışıklık hücrelerinin fagositoz özelliğinin azalmasına yol açmaktadır (Taheri vd., 2021).

d) D vitamini

D vitamini, bağışıklık sisteminde; makrofaj, monosit kemotaktik protein 1 (MCP-1), interlökin1, interferon tip 1, TNF-alfa ve azalmış reaktif oksijen radikallerinin değiştirilip düzenlenmesinde görev alır (Álvarez, vd. 2020). D vitamini hücreler arası

mesafeyi azaltarak, virüsün organizmada ilerlemesine ve zatürreye neden olmasını önlemektedir (Benskin, 2020).

D vitamininin bağışıklık sisteminde görevleri 3 bölümde özetlenmiştir. İlk evrede; 1'-a-hidroksilaz enzimi aracılığıyla, deri, bağırsak ve solunum sistemindeki epitel hücrelerde fiziksel bariyer sağlayarak yaralanma veya iltihaplanmalara karşı vücudu korur. İkinci evrede, bağırsaktaki epitel hücreler, Paneth hücreleri ve intraepitelyal lenfositler aracılığıyla, antimikrobiyal peptitler sentezler ve salgılar. Üçüncü evre olarak, inflamatuvar sitokinlerini ve NK-KB'yi azaltarak sitokin fırtınalarını önleyen T yardımcı hücrelerinin (Th) tepkilerini düzenler. İnflamasyonun azalmasında, Th2 hücrelerinin D vitamini aracılığıyla dönüşerek sitokinlerin (IL-4, IL-6, IL-10) üretimini azaltarak, anormal bir bağışıklık yanıtından organları korur. D vitamini ayrıca, viral patojenlerden vücudu temizlemek için apoptozu ve otofajiyi destekleyebilir (Pedrosa vd, 2022; Xu vd., 2020).

Vücuda giren SARS-CoV-2'nin ana hedefi akciğerlerde bulunan tip 2 epitel hücrelerdir. D vitamini; alveollere rahatça hareket alanı sağlayan yüzey aktif lipoprotein kompleksi olan surfaktan maddesinin, akciğer tip 2 epitel hücrelerinde üretimini başlatmaktadır. Bu durum, COVID-19 hastaların akciğerlerindeki yüzey geriliminin azalmasının önlenmesine fayda sağlayabilir (Siddiqui, vd. 2020).

D vitamini SARS-CoV-2'nin konakçı organizmaya girmek için kullandığı renin-anjiyotensin sisteminin ve ACE2'nin önemli bir düzenleyicisidir (Cámara, vd. 2021). D vitamini ACE2 üretimini azaltarak, viral patojenlerin hücreye girişini kısıtlamaktadır (Zhou vd., 2021). Ayrıca, doğal bağışıklık sistemini düzenleyen peptit LL37'nin üretiminde görev almaktadır (Benskin, 2020; Siddiqui vd., 2020).

Düşük D vitamininin; astım, tüberküloz, kronik akciğer hastalıkları ve viral solunum yolu enfeksiyonları riskini, şiddetini ve mortalitesini arttırdığı gösterilmektedir (Pedrosa vd, 2022; Kaufman vd., 2020). D vitamini eksikliğinde X kromozumuna bağlı "Renin-Anjiyotensin" sisteminin (RAS) aktivitesini arttırmaktadır. Bu durum organizmayı, COVID-19'a daha hassas hale getirmektedir (Benskin, 2020; Zhou vd., 2021; Kaufman vd., 2020).

e) E vitamini

E vitamini güçlü bir antioksidan kaynağı olarak tanınmaktadır. E vitamini hümmoral ve doğal bağışıklıkta aktif bir rol oynamaktadır. Çalışmalarda, E vitamininden zengin bir diyetin; bağışıklık yanıtını arttırdığını, çoklu doymamış yağ asitlerini okside olmasını önleyerek organizmayı oksidatif stresten hasardan koruduğunu ve epitel bütünlüğü desteklediği bildirilmektedir. E vitamini takviyesi, Th2 yanıtını azaltarak Th1 sitokin aracılı cevabı uyarmaktadır. Bu sayede, IL-2 lenfosit hücrelerinin sentezini sağlayarak, NK hücre sitotoksik aktivitesini ve alveollardaki makrofajların fagositik aktivitesini güçlendirmektedir. Bu durum enfeksiyon hastalıklarından korunmada fayda sağlamaktadır (Álvarez, vd. 2020).

f) Kalsiyum

Kalsiyum eksikliği, COVID-19'un kötü prognozuyla ilişkilendirilmektedir. Kalsiyum, anti-inflamatuar yönünden dolaşımdaki serbest yağ asitlerini dengeleyerek, CRP düzeylerini ve toksik etkilerini azaltılmasına yardımcı olur. Bu sayede inflamasyon oluşumunu önleyerek doku ve organ hasarının da önüne geçilmesini sağlamaktadır (Hamida vd.,2021).

g) Çinko

Bağışıklık hücrelerinin oluşumunda, gelişiminde ve işleyişinde çinko önemli bir iz elementtir. Çinko hem doğal hem de edinsel bağışıklıkta görev alır. Doğal bağışıklık sisteminde, nötrofiller ve doğal öldürücü (NK) hücrelerin gelişimi ve fonksiyonunu; edinsel bağışıklıkta, T ve B hücrelerinin büyüme ve işlevini sağlamaktadır. Çinko solunum yollarındaki epitel hücreler için gerekli bir mikro besin ögesidir. Bu nedenle mukosilyer klirens işlevsel bozukluklarını düzeltebilir. Çinko, lökositlerin IFN-a üretimini arttırmasına katkı sağlayarak antiviral etkiyi güçlendirir (Pedrosa vd, 2022).

Çinko eksikliği; timik atrofisine, lenfopeniye, bozulmuş antikor cevabına, lenfositlerin büyüme ve gelişiminin engellenmesine, interferon-y üretiminin azalmasına, Th1 ve Th2'nin arasındaki dengenin bozulmasına, makrofajların homeostaz dengesinin bozularak fagositoz işlevinin azalmasına, inflamasyonun yan ürünleri olan reaktif oksijen türlerinin (ROS) artışına, inflamatuvar etkili sitokinlerin artışına (TNF- α , IL-1b), artan sitokin nedeniyle NFkB'nin aktivasyonuna ve dolayısıyla bağışıklığın azalmasına yol açmaktadır (Pedrosa vd, 2022).

ğ) Bakır

Bakır elementi hem mikroorganizmalar hem de insan bağışıklık sistemi için oldukça önemli bir mikro besin ögesidir. Bakır, T hücrelerini ve doğal öldürücü hücre gelişimini arttırarak; nötrofillerin, monositlerin ve makrofajların mekanizmasında rol oynamaktadır. Vücutta bakır yoksunluğu T hücrelerin miktarını azalttığı bilinmektedir (Sharma, 2020). Eski çalışmalarda; bakırın güçlü bir antioksidan olarak, SARS ve MERS dahil olmak üzere tüm solunum yolu virüs kaynaklı hastalıklardan korunmada etkisi olabileceği gösterilmektedir (Taheri vd., 2021).

h) Magnezyum

Magnezyum, süperoksit anyon üretimini azaltarak, hücreleri oksidatif hasarı önlemektedir. Magnezyum ayrıca NK hücre aktivitesini artırarak, lökosit aktivitesini ve CD4+ Th ile CD8+ CTL arasındaki dengeyi modüle ederek, IL-6 gibi sitokin seviyelerini azaltmakta ve inflamasyonu düşürerek bağışıklık sistemini korumaktadır (Rocha vd., 2019).

i) İyot

İyot, immün sistemin fonksiyonlarını düzenlemede kofaktör olarak görev almaktadır. İyot, granüositlerin inflamasyon alanına hareketini uyararak ve fagositoz yeteneklerini geliştirmesini sağlayarak enfeksiyonları temizlenmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra iyot, tiroid hormonları aracılığıyla, sitotoksitesini, sitokinlerin sentezini ve B hücre farklılaşmasını, T lenfosit hücrelerinin sıklığını arttırmakta ve antiviral etkiye katkı sağlamaktadır (Rocha vd.,2021).

ı) Selenyum

Selenyum, doku ve organlarda ROS reaksiyonlarını düzenleyerek antioksidan savunma sağlamaktadır. Diyet selenyumu; inflamasyonu engelleyerek, bağışıklık tepkilerini güçlü bir şekilde korur (Pedrosa vd, 2022). T hücrelerinin proliferasyonunu arttırarak; lenfosit aracılı toksisiteyi, NK hücre aktivitesini ve oksidatif stresi azaltmaktadır (Im vd., 2020). Çalışmalarda, selenyumun virüsün iyi veya kötü huylu olmasını etkileyen genetik şifresini değiştirerek, SARS-COV-2'nin virülansına mutasyonunu ve yaşam döngüsünü baskılayabildiği gösterilmektedir (Radujkovic vd.,

2020). Selenyum eksikliği bulunan canlılarda; makrofajların miktarı, CD8+ ve CD4+ T hücrelerinin düzeyleri daha düşük bulunmaktadır (Im vd.,2020; Taheri vd., 2021).

j) Demir

İmmün sistem hücrelerinin olgunlaşması ve lenfositler gibi savaşçı hücrelerin çoğalması plazmadaki demir konsantrasyonuna bağlıdır (Sharma, 2020).

Demir; nötrofillere lenfosit bakterisidal aktivitesinde destek olmaktadır. Ayrıca, IL-6 ve interferon- γ 'nin sentezinde, T hücrelerinin farklılaşması ve proliferasyonunda, CD4+ Th ile CD8+ CTL arasındaki dengenin korunmasında önemli görevleri bulunmaktadır (Radujkovic vd., 2020).

Sağlıklı bireylerde oluşan demir eksikliği; bağışıklık sisteminde nötrofil, NK hücre aracılı öldürme ve T hücresindeki yanıtların bozulmasına neden olur. Bu durum aynı zamanda proinflamatuvar belirteci olan Th2'nin artışına da yol açmaktadır. Demir insanlar için olduğu kadar zararlı mikroorganizmalar içinde bir besin kaynağıdır. Bu nedenle hafif demir eksikliğinin sıtmaya karşı koruyucu olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur (Wang vd., 2021).

2.2.1.3. Fonksiyonel Besinler

Fonksiyonel besinler hem kronik hem de bulaşıcı hastalıklara karşı organizmaya koruyucu etki sağlayan doğal aktif bileşenlerden ve nutrasötiklerden oluşmaktadır. Enfeksiyonu azaltmada ve oksitadif stresi önlemede polifenoller, biyoaktif fitokimyasallar ve immünomodülatör besin bileşenleri; SARS-CoV-2 enfeksiyonunun önlenmesinde ve tedavisinde yardımcı olabilir. Çeşitli meyveler, sebzeler, balık, kahve, soya fasulyesi, otlar, yeşil çay, zeytinyağı, yağlı tohumlar, baklagiller, fermente ürünler fonksiyonel besinlere örnek verilebilir. Bu besinlerin içeriğinde; polifenoller, terpenoidler, flavonoidler, alkaloidler, fenolik bileşikler, steroller, pigmentler bulunmaktadır. Fonksiyonel gıdalar, metabolik ve mikrovasküler fonksiyonları düzenleyerek; anti-inflamatuvar ve antioksidan etkiler göstermektedirler (Cena vd., 2020). Geçmişte, yaygın hastalıklara karşı koruyucu olması için fonksiyonel gıdalardan zengin Akdeniz (MD) veya İskandinav diyeti gibi sağlıklı yaşam tarzları benimsendiği bilinmektedir (Maurya vd., 2018).

a) Probiyotikler ve Prebiyotikler

DSÖ ve Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'ne (FDA) göre, probiyotikler; organizma için sağlıklı faydalar sağlayan canlı yararlı mikroorganizmalar olarak tanımlanmaktadır. Probiyotikler ve prebiyotikler, doğal besinlerden alınabildiği gibi ihtiyaç duyulduğunda takviye olarak da kullanılmaktadır. Fermente besinler (yoğurt, kefir, turşu, meyveler ve sebzeler, bitkiler ve içecekler) ve lifler prebiyotik ve probiyotik yönünden zengindir. Bu fermente ürünler, kolon florasını korur ve akciğerlerde solunum faaliyetini desteklerler. Probiyotikler ve bağırsak mikrobiyomları bazı metabolit ve katabolit yan ürünler üretirler. Bu ürünler bağırsak bariyerini geçerek kan dolaşımına katılır ve interferon üretimini arttırarak, inflamatuvar etki sağlarlar. Aynı zamanda T ve B lenfositlerin sentezini uyararak bağışıklığa destek olmaktadır. Bağırsaktaki yararlı mikroorganizmalar, sindirilmeyen fermente besinler aracılığıyla; asetik asit, bütirik asit, propiyonik asit gibi kısa zincirli yağ asitleri üreterek (SCFA), bağırsak geçirgenliğini korur ve bağışıklık hücrelerine vücudu savunmada yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda doğal bağışıklığı reaktivite ederek de aşırı tepkilere karşı hücreleri korur. Probiyotikler hem doğal hem de edinsel bağışıklık sisteminde etkilidir (Kumar vd., 2020; Radujkovic vd., 2020; Maurya vd., 2018).

Prebiyotiklerde yararlı mikroorganizmalar tarafından substrat olarak kullanılan ve bu sayede bağışıklığın korunmasına katkı sağlayan bileşenlerdir. İnülin, polidekstroz ve mısır lifi gibi prebiyotiklerin; bağırsak florasının çeşitliliği sağlanması, sindirim iyileştirilmesi ve özellikle yaşlılarda bağışıklığı koruması gibi görevleri bulunmaktadır. Buğday kepeği, frukto-oligosakkarit ve galaktooligosakkaritler gibi prebiyotikler; yararlı mikroorganizmalar tarafından kullanılarak, bütirat üretimine destek olmaktadır. Böylelikle inflamasyonu azaltıp, astım ve kistik fibrozis gibi hastalıkların şiddetini azaltmaktadır. Prebiyotikler, aynı zamanda, anti- inflamatuvar sitokinlerin sentezini arttırırken, inflamasyon başlatıcı olan sitokinlerin sentezini azaltmaktadır (Kumar vd., 2020). Bilim insanları, diyetin çeşitliliğinin bağırsak florasını korumada fayda sağlayacağını savunmaktadırlar (Lange ve Nakamura, 2020). Yoğurt, kefir, fermente meyve, sebze ve meyveler, probiyotik içecekler, renkli sebzeler, süzme peynir, turşu gibi besinler bağırsak florasında ve solunum yolunda bulunan yararlı mikroorganizmalardan; alkil katekollar gibi ikincil metabolit ürünler ortaya çıkmasını sağlayarak solunum yolu enfeksiyonlarının yayılımını ve hastalığın süresini azaltmaktadır (Hamida vd., 2021).

Sadece bağırsak mikrobiyotası değil, solunum yolu mikrobiyotası da virüse karşı organizmayı korumaktadır (Samhat vd., 2020). Vücudun savunma mekanizmasında etkili bazı yararlı mikroorganizmalardan biri de laktobacillus cinsi suşlar gösterilebilir. Nazal mikrobiyotanın bir parçası olan bu suşlar, virüslerin organizmaya girmesini engelleyebilirler (Cámara vd., 2021). Laktobacillus ve Bifidobakteriumların suşları ile multivitaminin birlikte kullanımı T-yardımcı hücre düzeylerini yükseltirken, influenza kaynaklı enfeksiyon hastalığını hafif geçirilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda interlökin-12 ve interferon-y sentezlerinin artmasını sağlayarak, makrofaj ve dendritik hücrelerin aktivitesinin kontrolünü ve inflamatuvar yanıtları düzenlemektedir (Samhat vd., 2020). Genellikle bu yararlı bakteriler, fermente süt ürünlerinin tüketimiyle bağırsaklarda koloni oluşturmaktadırlar (Cámara vd., 2021).

Fermentasyonun yan ürünlerinden biri olan laktik asit, üst sindirim kanallarında (ağız ve yemek borusu) virüs ve bakteri gibi zararlı mikroorganizmaların oluşmasını ve gelişimini inhibe etmektedir. Ayrıca SARS-CoV-2'nin kendini kopyalayabilmesi için uygun pH ortamına ihtiyacı olduğu bilinmektedir. Fermente ürünler, asidik bir ortam oluşturarak SARS-CoV'un hafif alkali pH yapısına zarar verebileceği ve enfeksiyona karşı koruma sağlanabileceği ileri sürülmektedir (Hamida vd., 2021; EUFİC,2021).

b) Propolis

Bağışıklık hücreleri üzerinde immünomodülatör bir rol oynamaktadır. Ayrıca antiinflamatuvar, antiviral ve antibakteriyel etkilere sahiptirler. Propolis, SARS-CoV-2'nin inhibisyonunu sağlayan fitokimyasalları (kersetin, mirisetin ve kafeik asit) yapısında içeren bir besin maddesidir. Doğal öldürücü hücrelerin, öldürücülük aktivitesini arttırdığı gösterilmektedir. Antikor üretimini de uyararak, aşılarda adjuvan olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir (Wolska vd., 2019; Aldwihi vd., 2021).

c) Bitkisel Besinler

Hayvansal çalışmalarda; sarımsak, karabiber, zencefil, zerdeçal, yaban mersini, kara mürver gibi çeşitli fonksiyonel bitki kaynaklarının antiviral ve bağışıklık sisteminde düzenleyici rolleri olduğu gösterilmektedir. Ancak insandaki etkisine dair kanıtlar yetersizdir (Zhang vd., 2021b). Bitkilerin yapısında bulunan ve antioksidan özelliğini sağlayan bazı polifenol gibi fenolik maddeler bulunmaktadır. Pterostilben, polidatin ve honokiol anti-inflamatuvar ve anti-oksidan özelliklere sahip polifenollerdir.

Pterostilben, organizmaya giren SARS-CoV-2'nin S proteini bölgesiyle konakçının ACE reseptörlerinin bağlantısını ve hücreye girişini engellemektedir. Polidatinin ise direkt SARS-CoV-2'nin ana proteaz (Mpro) bölgesine kitlenerek, virüsün hücreye girişini inhibe etmektedir. Pterostilben ve polidatin bunların yanı sıra kronik hastalıkların verdiği hasara karşı da koruyucu olmaktadır. Honokiol ise COVID-19'un en önemli komplikasyonlarından biri olan hiperpıhtılaşmayı önleyici bir işlev sağlamaktadır (Messina vd., 2020).

Polifenoller genellikle; meyveler ve sebzeler, kabuklu yemişler, tohumlar, baklagiller ve tam tahıllar gibi bitkisel gıdalarda bulunmaktadır. Polifenoller, anti-inflamatuar özellikleriyle serbest radikal oluşumlarını inhibe ederlerken, süperoksit dismutaz gibi yararlı antioksidan enzimlerin endojen sentezini arttırmaktadırlar. Kuersetin (elma ve soğan), resveratrol (üzüm), epigallocatechin-3-gallate (yeşil çay), glizin, kafeik asit, kaempferol, resveratrol, kurkumin, quersetin, kateşin, hesperidin ve kurkumin (zerdeçal) gibi bitkisel besinler immünomodülatör etkiye sahip polifenollere örnek verilebilir (Lange ve Nakamura, 2020; Cámara vd., 2021).

Kahve, kafein ve doğal olarak kafeinli içeceklerin çeşitli sağlık yararlarına katkı sağladığı ve hastalıklara karşı koruyucu olduğu iyi bilinmektedir. Kahvenin içinde bulunan polifenollerden; kafeik asidin antiviral aktivite gösterdiği ve virüsün yıkıcı etkisini baskıladığı bilinmektedir. Bir diğer bileşik olan kafein ise; nötrofillerin ve monosit kemotaksinin aktivitelerini arttırarak, proinflamatuar sitokinlerinin dolaşımdaki seviyesinin azalmasını sağlamaktadır. Ancak kafeinin aşırı tüketimi, antikor üretimini ve lenfosit fonksiyonlarını baskılayabilmektedir (Aldwihi vd., 2021).

Kurkumin, dünya çapında zerdeçalın bileşenlerinden biri olarak bilinmektedir. Antioksidan, anti-tümör ve anti-inflamatuar etkileye sahip polifenollerden biridir. Yapılan çalışmalarda kurkuminin ACE-2 reseptörüne bağlanma afinitesinin SARS-CoV-2'den daha fazla olduğu ve bu nedenle virüsle yarışarak, girişini engellemede koruyucu bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Bu bölgeyle etkileşime geçen kurkumin, protein parçalayıcı enzimlerle spike proteinin yapısını bozarak virüsün konakçıya yerleşmesini azaltmaktadır. Kurkumin aynı zamanda Th1 ve Th17 hücrelerini de inhibe ederek, proinflamatuar sitokinlerini ve inflamasyonu azaltıcı etkide bulunmaktadır (Tripathy vd., 2021).

Zencefil, geleneksel tıp sistemlerinde yaygın olarak kullanılan bir bitkidir. Gingerol ve shogaol olarak iki aktif bileşeni olan zencefil; antibakteriyel, antifungal, antiinflamatuvar etkileri bulunmaktadır. Aynı zamanda antioksidan özelliğiyle, oksidatif stresi de azaltmaya yardım etmektedir (Aldwihi vd., 2021).

Piperin, karabiberin içeriğinde bulunan güçlü anti-inflamatuvar etkiye sahip polifenolik bir bileşendir. Klinik çalışmalarda, piperinin dolaşımdaki pro-inflamatuvar belirteçlerinden IL-6'yı önemli derece azalttığı bildirilmektedir (Messina vd., 2020; Tripathy vd., 2021).

Sarımsak (*Allium Sativum*); virüs ve bakteri gibi zararlı mikroorganizmalara karşı geniş bir antimikrobiyal etki göstermektedir. Ayrıca NK hücreleri yoluyla doğal bağışıklığı yükseltmekte ve antiinflamatuvar etkiyle adaptif bağışıklığı korumaktadır. SARS-CoV-2'nin yapısal serin tipi proteazı ile sarımsakta bulunan allisin bileşeninin kimyasal bağlanması sonucu virüsün çoğalması engellenmektedir. Sarımsakta bulunan kükürt içeren fitokimyasallar; immünomodülatör, antiinflamatuvar, antitümör özellikler sağlamaktadır. İnsan çalışmalarında, alınan sarımsak takviyesiyle viral enfeksiyonlara yakalanma insidansının düşüklüğü ve daha az semptomla ilişkilendirilmektedir (Khubber vd., 2020).

Çörek otunun (*Nigella Sativa*), akciğerlerdeki anti-astmatik ve anti-inflamatuvar etkilerini ortaya çıkaran çok sayıda çalışma vardır. Çörek otu, Th1/Th2 lenfosit fonksiyonlarını da düzenlemektedir. Ayrıca ACE2 reseptörünü bloke ederek, SARS-CoV-2'nin konakçıya girişini engelleyebileceği ve virüsün epitel hücrelerine yapışarak hasar vermesini önlediği bildirilmektedir (Shirvani vd, 2021).

Farklı kültürlerdeki, özellikle uzak doğu ülkelerinde şifa vermesi amacıyla kullanılan birçok geleneksel bitkisel ürün bulunmaktadır. Bu bitkisel ürünlerin, antioksidan ve antiinflamatuvar etki sağladığı bildirilmektedir. Glycyrrhizin içeren meyan kökünün, grip virüsünün konak hücreyi enfekte etmeden uzaklaştırılmasını sağlayan nöraminidaz inhibitörlerine eşdeğer antiviral etki sağlamaktadır. Bilimsel kanıtlarla desteklenmiş, solunum yolu enfeksiyonlara karşı yaygın kullanılan diğer bitkisel besinler; çilek özleri, ekinezya, *clinacanthus siamensis*, *punica granatum* (nar), guava çayı gibi birçok besin bulunmaktadır. Antiviral etkilerinin yanı sıra IgG ve IgA antikor

sentezlerine, T-yardımcı hücre fonksiyonlarını düzenlemeye ve virüs replikasını önlemeye yardımcı olmaktadır (Aldwihi vd., 2021).

Asya ve Çin tıbbında bağışıklığı korumak için sıklıkla mantar kullanılmaktadır. Bunlardan biri de *cordyceps militaris*'dir. Çalışmalarda bu mantarın, NK hücre aktivitesi ve lenfosit hücre sayısında artışlara katkı sağladığı bildirilmektedir. Bitkisel siklotidler, zararlı organizmalara ve enfeksiyonlara karşı kimyasal olarak kararlı yapısıyla ilaç sektöründe de kullanılan bir ajanlardır. Siklotidler birçok bitkiden elde edilirken, en çok cucurvitaceae (kabak), fabaceae (baklagiller) ve solanaceae (patlıcan, domates, patates) gibi bitki ailelerinden ortaya çıkarılmaktadır. Bu gıdaların tüketimi antiviral savunmada destekleyici olabileceği düşünülmektedir (Alkhatib, 2020).

Beta- Glukan, yulaf, maya, bakteri, alg, arpa ve mantar gibi farklı bitkisel kaynaklardan elde edilen bir lifdir. Çalışmalar; beta glukanın makrofajları uyardığını, B lenfositlerini ve NK hücrelerini aktivite ederek, proinflamatuvar T hücrelerini baskıladığını göstermektedir. Beta glukan, üst ve alt solunum yolu enfeksiyonlarının insidansını ve hastalığın şiddetini azalttığı bazı çalışmalarda bildirilmektedir (Rao vd., 2020).

Resveratrol, üzüm ve yer fıstığında bulunan güçlü bir antioksidan etkiye sahip, antiviral ve antitümör aktivitesi gösteren bir polifenoldür. Çalışmalarda virüsün kullandığı NFκB yolunu inhibe ederek, konakçı hücrede çeşitli mekanizmalar yoluyla MERS-CoV RNA replikasyonunu önemli ölçüde engellediği gösterilmektedir (Kumar vd., 2020). Ayrıca; ACE2 ekspresyon miktarını azaltarak, virüsün hücre girişini ve viral replikasyonunu engellemektedir (Zhang vd., 2021b).

Quersetin, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun tetiklediği sitokin fırtınasını engellemektedir. Bazı sebze ve meyvelerin yapısında bulunan, önemli bir flavanoid olan Quersetin, anti-inflamatuvar ve anti-oksidatif etkiye sahiptir. Özellikle C vitaminiyle birlikte kullanımı daha güçlü etki oluşturduğu düşünülmektedir (Aldwihi vd., 2021).

Mürverin (*Sambucus*) yapısında; flavonoidler, vitaminler, lektinler ve aroma bileşikleri bulunmaktadır. Lektin bileşikleri, SARS-CoV-2'nin spike proteini ile ACE2 reseptörüne bağlanmasını engellemektedir. Bunun yanı sıra mürverin, inflamatuvar sitokinlerini de modüle ettiği bilinmektedir (Wieland vd., 2021).

2.2.1.4. Besin Takviyeleri

Günümüzde, çeşitli nedenlerle insanlar tarafından; mikro besin öğeleri, yağ asitleri, protein takviyeleri, probiyotik ve prebiyotikler, zencefil, kurkumin, quersetin, resveratrol, karamürver, beta-glukan, propolis gibi takviyeler kullanılmaktadır. Son zamanlarda COVID-19 salgını nedeniyle toplum tarafından bağışıklık sistemi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu düşüncesiyle besin takviyeleri kullanımı artmaktadır. Optimal bağışıklık fonksiyonlarını desteklemeye yardımcı olarak enfeksiyon riski ve sonuçlarını azaltılacağı düşünülse de şu an için bu iddiaları destekleyen güçlü bir klinik çalışma ve resmi bir kılavuz bulunmamaktadır. Ayrıca piyasada içeriği tam olarak bilinmeyen yanıtıcı ürünler de satılabilmektedir. Bu nedenle, takviyeler; dengeli bir diyet tüketimine ek olarak, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından belirlenen üst güvenlik sınırlarına uyularak ve bir sağlık profesyoneline danışılarak kullanılması tavsiye edilmektedir (Calder vd., 2020; Hamulka vd., 2020).

2.2.2. Yaşam Tarzı

2.2.2.1. Fiziksel Aktivite

Egzersiz hem doğal hem de edinsel bağışıklığı etkilemektedir. Çalışmalarda, hafif ve orta düzey bir fiziksel aktiviteden (yürüme, koşma, bisiklete binme, merdiven çıkma vb.) sonra NK hücrelerin, nötrofillerin, monositlerin ve makrofajların aktivitesinde yükselmeler meydana geldiğini bildirmektedir (Faris vd., 2020; Maurya vd., 2018). Araştırmalar, tek bir fiziksel hareketin bile enfeksiyonla mücadele eden beyaz kan hücrelerinin ve antikörlerin seviyelerinin yükseltmesini sağladığı, stres hormonlarını azalttığı ve böylelikle bağışıklık sisteminin çalışmasına yardımcı olduğunu göstermektedir (Zhang vd., 2021b; Walsh, 2019).

Egzersiz ve fiziksel aktivite, bağışıklık sistemini güçlendirir. Enfeksiyonlara, özellikle COVID-19 dahil solunum yolu enfeksiyonlarına, duyarlılığı azaltacağı düşünülmektedir. Egzersiz, ayrıca antioksidan ve anti-inflamatuar etki sağlamaktadır. Yağ asidi oksidasyonunu azaltarak, endotel doku hasarını ve oksidatif stresi bastırmaktadır. Bu nedenle, rutin fiziksel aktivite ve egzersizin sürdürülmesi; mitokondriyal disfonksiyonu, oksidatif stresi ve yaşlanma ile ilişkili komorbiditelerde COVID-19'a yakalanma riskine karşı koruyabilir. Epidemiyolojik çalışmalar, düzenli fiziksel aktivite; viral hastalıkların insidansında ve mortalite oranında düşüşler ile

ilişkilendirilmektedir. Her gün 30 dakika veya haftada toplam 150 dakika fiziksel aktivite yapmanın sağlığa faydalı olduğu bildirilmektedir (Lange ve Nakamura, 2020).

Yapılan egzersizin şekli, yoğunluğu ve süresi de bağışıklık sisteminde etkin olabilmektedir. Orta yoğunlukta ve kısa süreli (45 dakika) egzersizler üst solunum yolu enfeksiyonu riskini azaltırken, aşırı yorucu, uzun süren (1,5 saatten fazla) ve dayanıklılık egzersizleri bağışıklık sistemini baskılamaktadır (Faris vd., 2020; Alkhatib, 2020).

2.2.2.2. Uyku

Uykunun patojenlere karşı koruyucu bir etken olduğu düşünülmektedir. İmmün sistemin uyarılması uykuyu etkilerken, uyku da doğal bağışıklığı etkileyebilmektedir. Kaliteli ve dengeli bir uykunun enfeksiyon riskini azaltacağı çalışmalarda gösterilmektedir. Özellikle, çok sayıda kanıt, uykusuzluğun bağışıklık tepkisini azaltarak; inflamatuvar sitokinlerin artışına neden olduğu ve enfeksiyon hastalıklarına yatkınlığını artırdığını bildirmektedir. İnsanlarda, uyku yoksunluğu; bağışıklık hücre sayısı ve fonksiyonu üzerinde zararlı etkileri bulunmaktadır (Lange ve Nakamura, 2020; Faris vd., 2020).

2.2.2.3. Sigara ve Alkol

Sigara kullanımının COVID-19 ile ilişkisi karmaşıktır. Bazı çalışmalarda, sigara içenlerin hastalığın seyrini kötü etkilediği, bazı çalışmalarda da bir etkisi olmadığı hatta daha iyi hastalık seyriyle ilişkili olduğu gösterilmektedir. Sigara, bağışıklık sisteminin işlevlerini bozabilmektedir. Birçok çalışmada tüberküloz ve pnömoni risklerini arttırdığı bildirilmektedir. Ancak mevcut ve eskiden sigara içenlerin COVID-19'u daha hafif atlattığı gösteren uyumsuz çalışmalarda vardır (Özdemir vd., 2021).

Kronik alkol kullanımının doğal ve edinsel bağışıklık sistemi üzerinde tahrip edici etkileri bulunmaktadır. Düzenli alkol kullananların, tüberküloz ve pnömoni gibi enfeksiyonlara karşı bağışıklık yanıtı düşüktür. Alkol besinlerin emilimini bozarak, mikro besin ögesi eksikliğine neden olabilmektedir. Alkolün, organizmadaki oluşturduğu yıkım nedeniyle COVID-19 riskini arttırması olası bir durumdur (Faris vd., 2020)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Aralık 2021- Ocak 2022 tarihlerinde İstanbul Başakşehir Toplum Sağlığı Merkezine gelen hastalardan; 18-64 yaş arası, daha önce COVID-19 tanısı almış, aşı olmamış, otoimmün veya kronik hastalığa sahip olmayan, gebe ve emzिकliler dışında gönüllü yetişkinlerle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklem büyüklüğü %95 olasılıkla, $d=0,05$ sapma ile evreni belli olan örneklem hesaplama formülünden ($N=240$) için “ $n = N \cdot r^2 \cdot p \cdot q / d^2 \cdot (N - 1) + r^2 \cdot p \cdot q$ ” en az 147 olarak hesaplanmış olup, çalışmaya 105 kadın, 56 erkek olmak üzere gönüllü 161 kişi dahil edilmiştir. Çalışmada katılımcılara uygulanan anketler pandemi nedeniyle online olarak gerçekleştirilmiştir. Kurumda çalışan diyetisyene ve doktora başvuran hastalara, onların aracılığıyla beş bölümden oluşan Web tabanlı bir anket gönderilmiştir. Birinci bölümde sosyodemografik özellikler, ikinci bölümde antropometrik ölçümler, üçüncü bölümde COVID-19 hastalık durumuyla ilgili klinik bilgiler, dördüncü bölümde beslenme durumları ve beşinci bölümde ise yaşam tarzıyla ilgili sorular bulunmaktadır. Anket sonuçları web üzerinden toplanarak istatistiksel olarak değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmanın sınırlılıkları; pandemi nedeniyle yeterince geniş bir popülasyona ulaşamamaktan dolayı evreni temsil etmede zayıf kalması, pandemiden dolayı online yapılma zorluğuna bağlı olarak katılımcıların objektiflikten uzak olabilmeleri ve geriye dönük soruları cevaplarırken hatırlama güçlüğü, çalışma tek merkezli olduğu için demografik özelliklerin benzer olduğu bir grubun çalışmaya alınması olarak sıralanabilir.

3.1. Veri toplama Araçları

Birinci bölümde hastaların sosyodemografik özellikleri olarak; cinsiyet, yaş, maddi gelir, eğitim, memleket vb. gibi bilgileri sorgulanmıştır.

İkinci bölümde hastaların BKİ'sini belirleyebilmek için boyları, COVID-19 öncesi ağırlıkları ve mevcut ağırlıkları, onların verdiği beyana göre kayda alınmıştır. BKİ'leri ise genel Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği BKİ formülünden (kg/m^2) değerler yerine konularak hesaplanmıştır.

Üçüncü bölümde, hastaların klinik bulguları ele alınmış olup, COVID-19'a yakalanma zamanları, hastalık semptom süresi, tedavinin ne şekilde gerçekleştiği, tedavi hastanede ise ne kadar sürdüğü, ilaç kullanımı, vitamin-mineral desteği durumu, belirtiler ve komplikasyon tanı durumları sorgulanmıştır. Solunum güçlüğü, göğüs ağrısı, konuşma ve hareket kaybı veya bilinç bulanıklığı hastalık sırasında yaşanan ciddi belirtiler olarak değerlendirilirken; pıhtılaşma bozukluğu, zatürre, ağır solunum yetmezliği (hastanede oksijen desteği almak) ve organ yetmezliği ise komplikasyonlar olarak tanımlanmıştır.

Beslenme alışkanlıklarına dair soruları içeren dördüncü bölümde; COVID-19 geçirmeden önceki; beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, takviye besin kullanım durumları, COVID-19'dan korunmak için uygulanan beslenme programı hakkında sorular yer almıştır. Besin Tüketim Sıklığı Anketi tablo halinden düzenlenerek besin grupları halinde sorulmuştur. Katılımcıların COVID-19 geçirmeden önceki, besin grupları içerisinde yer alan besinlerden; süt grubu, et ve yumurta grubu besinler, sebze grubu besinler, meyveler ve meyve suları, ekmek ve tahıl grubu besinleri, kuru baklagiller, yağlı tohumlar, hamur işleri ve tatlılar, içecekler, işlenmiş ve paketli gıda ürünlerini tüketim sıklıkları sorgulanmıştır.

Son bölümde ise katılımcıların yaşam tarzını içeren sorular yer almaktadır. Alkol/sigara kullanımı, uyku ve fiziksel aktivite durumlarıyla ilgili bilgi alınmıştır.

3.2. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak; sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Kategorik ve iki değişkenli veriler, ki-kare testi analizi ile test edilmiş olup en küçük teorik frekansın 25'den büyük olduğu durumlarda Pearson Ki-Kare Test, 5 ile 25 arasında olduğunda Yate's Ki-Kare Test, 5'den küçük olduğu durumlarda ise Fischer Exact Test anlamlılık değerleri baz alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Korelasyon analizlerinde kıyaslanan iki verinin ikisinin birden normal dağıldığı durumlarda Pearson Correlation testi uygulanmıştır. Kilo değişimleri bağımlı gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde çalışmada yer alan değişkenlere dair yapılan analizler ve sonuçlarına ilişkin anlamlı değerlere yer verilmektedir.

4.1. Sosyodemografik Özelliklere Dair Bulgular

Tablo 4.1: Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler	(n)	(%)
Yaş		
18-24	17	10.6
25-34	62	38.5
35-44	46	28.6
45-54	26	16.1
55-64	10	6.2
Cinsiyet		
Kadın	105	65.2
Erkek	56	34.8
Gelir Durumu		
Asgari Ücret Altı	21	13.0
Asgari Ücret	30	18.6
Asgari Ücret Üstü	110	68.3
Meslek		
İşçi	28	17.4
İşsiz	23	14.3
Memur	68	42.2
Öğrenci	7	4.3
Özel Sektör	26	16.1
Emekli	9	5.6
Eğitim Durumu		
İlkokul Ortaokul Mezunu	27	16.8
Lise Mezunu	34	21.1
Üniversite Mezunu	87	54.0
Yüksek Lisans/ Doktora	13	8.1
Memleket		
Ege Bölgesi	6	3.7
Marmara Bölgesi	16	9.9
Karadeniz Bölgesi	45	28.0
İç Anadolu Bölgesi	34	21.1
Doğu Anadolu Bölgesi	28	17.4
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	15	9.3
Akdeniz Bölgesi	17	10.6

Çalışmaya alınan kitle yaş gruplarına göre incelendiğinde; en fazla (%67,1) 25-44 yaş grupları arasında katılımcılardan oluştuğu görülmektedir. Tablo 4.1’de gösterildiği gibi katılımcıların cinsiyete göre dağılımı %65,2 kadın ve %34,8 erkek şeklindedir. Katılımcılar gelir durumuna göre en fazla grup %68,3 ile asgari ücret üstü alanlar olduğu görülmektedir. Meslek grupları incelendiğinde; %42,2 oranıyla katılımcıların

çoğunluğunu memur grubu oluştururken, %4,3 oranıyla öğrenciler katılımcıların en az grubunu oluşturmaktadır. Katılımcıların çoğunluğunun (%54) üniversite mezunu, azınlığın (%8,1) ise Yüksek Lisans/Doktora eğitimine sahip olduğu saptanmaktadır. Çalışmaya katılanların memleketlerinin çoğunun (%28,0) Karadeniz, azınlığın ise %3,7 ile Ege bölgesi olduğu görülmektedir (Tablo 4.1).

Tablo 4.2: Katılımcıların Cinsiyete Göre Yaş Gruplarının Dağılımı

Yaş grupları		18-24		25-34		35-44		45-54		55-64		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	11	%64.7	39	%62.9	33	%71.7	17	%65.4	5	%50.0	105	%65.2
	Erkek	6	%35.3	23	%37.1	13	%28.3	9	%34.6	5	%50.0	56	%34.8

Kadın ve erkek katılımcılar en çok 25-34 yaş arasında kümelenmişlerdir.

4.2. Antropometrik Ölçümlere Dair Bulgular

Tablo 4.3: Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımları

Antropometrik Ölçümler	n	Ort.	Min.	Maks.
Boy (cm)	161	166.140±9.725	145.000	190.000
Covid19 Öncesi Ağırlık (kg)	161	71.020 ±13.526	42.000	118.000
COVİD-19 Sonrası Ağırlık (kg)	161	70.990±13.905	42.000	125.000
COVİD-19 Öncesi BKİ (kg/m ²)	161	25.691±4.123	15.950	38.280
COVİD-19 Sonrası BKİ (kg/m ²)	161	25.6831±4.315	15.95	39.06

Tablo 4.4: Katılımcıların COVID-19 Geçirmeden Önceki ve Sonraki BKİ Değerlerine Göre Dağılımları

BKİ Değişkenleri	Cinsiyet			
	Kadın		Erkek	
COVID-19 Öncesi BKİ (kg/m ²)	(n)	(%)	(n)	(%)
Zayıf (<18.5)	2	1.91	2	3.58
Normal Kilolu (18.5-24.9)	56	53.33	17	30.36
Fazla Kilolu (25-29.9)	35	33.33	31	55.35
I.derece Obez (30-39.9)	10	9.52	5	8.92
II.derece Obez (>40)	2	1.91	1	1.79
COVID-19 Sonrası BKİ (kg/m ²)				
Zayıf (<18.5)	2	1.90	2	3.58
Normal Kilolu (18.5-24.9)	58	55.24	18	32.14
Fazla Kilolu (25-29.9)	28	26.67	28	50
I.derece Obez (30-39.9)	13	12.38	7	12.5
II.derece Obez (>40)	4	3.81	1	1.78

Tablo 4.5: Katılımcıların BKİ Ortalamalarının Cinsiyete Göre Dağılımı

BKİ Değerleri	Cinsiyet	n	Ort	Ss
Covid19 Öncesi BKİ	Kadın	105	25.269	4.304
	Erkek	56	26.482	3.668
Şu Anki BKİ	Kadın	105	25.198	4.507
	Erkek	56	26.593	3.803

Çalışmaya alınan kişilerin COVID-19 Öncesi BKİ ortalaması 25.691 ± 4.123 olarak belirlenirken, COVID-19 sonrası BKİ ortalama $25.6831 \pm 4,315 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmaktadır. COVID-19 Öncesi BKİ değerleri karşılaştırıldığında; kadınlarda normal kilolu olanların en fazla olduğu (%53,33), erkeklerde ise fazla kiloluların en fazla olduğu (%55,35) olduğu görülmektedir. Katılımcıların COVID-19 Sonrası BKİ değerlerine göre karşılaştırıldığında; kadınlarda yine normal kilolu olanların en fazla olduğu (%55,24) erkeklerde ise en fazla (%50) fazla kilolular olduğu görülmektedir.

4.3. Klinik Bilgilere Dair Bulgular

Tablo 4.6: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Kullandıkları İlaç Grupları

İlaç Grupları	(n)	(%)
Tiroid İlaçları	6	30
Migren İlaçları	2	10
Antidepresan İlaçlar	3	15
Antiepileptik İlaçlar	1	5
Analjezik ilaçlar	3	15
Mide İlaçları	5	25

Katılımcıların hastalık öncesi kullandıkları ilaçlar incelendiğinde, çoğunlukla (%30) Tiroid hastalıklarına ilişkin ilaçlar (Haşimato hariç) kullandığı görülmektedir. Bağışıklığı baskılayacak (immunsupresif) bir ilaç bulunmamaktadır.

Tablo 4.7: Katılımcıların COVID-19 Sırasında Kullandıkları İlaç Grupları

İlaç Grupları	(n)	Yüzde (%)
Antiviral ilaçlar	53	48.18
Antikoagülanlar	17	15.45
Analjezik ilaçlar	35	31.82
Kullandığı ilacı hatırlamayanlar	5	4.55

Katılımcıların COVID-19 tedavisinde kullandığı ilaçların çoğunluğu %48,18 oranında antiviral ilaçlar olurken, en az kan sulandırıcı ilaçlar (%15,45) kullanılmaktadır. 5 kişi ise hatırlamadığını bildirmektedir (Tablo 4.7).

Tablo 4.8: Katılımcıların COVID- 19 Süreci ve İlaç Kullanma Durumlarına Göre Özellikleri

COVID-19 Süreci	(n)	(%)
COVID-19 Yakalanma Zamanı		
Son 1 Hafta İçinde	6	3.7
Son 2 Hafta İçinde	1	0.6
Son 1 Ay İçinde	9	5.6
Son 3 Ay İçinde	64	39.8
3 Aydan Fazla	81	50.3
Hastalık Semptom Süresi		
1 Haftadan Az	42	26.1
1-2 Hafta	74	46.0
3-4 Hafta	33	20.5
1 Aydan Fazla	12	7.5
Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği		
Evde Tedavi	92	57.1
Ayaktan Tedavi + Evde Tedavi	44	27.3
Hastanede	22	13.7
Yoğun Bakım	3	1.9
Tedavi Hastanede ise Ne Kadar Sürdüğü		
1 Haftadan Az	11	44.0
1-2 Hafta	9	36.0
3-4 Hafta	5	20.0
COVID-19 Öncesi İlaç Kullanma Durumu		
Evet	20	12.4
Hayır	141	87.6
COVID-19 Geçirirken İlaç Kullanma Durumu		
Evet	110	68.3
Hayır	51	31.7

Çalışmaya alınan hastalardan çoğunluğunun %50,3 ile 3 aydan önce COVID-19'a yakalanmış olduğu görülürken, %3,7'sinin son 1 hafta içerisinde COVID-19'a yakalandığı görülmektedir. Katılımcıların hastalık semptom süresi, çoğunluğun (%46) 1-2 hafta, azınlığın (%7,5) ise 1 aydan fazla sürdüğü saptanmaktadır. Hastaların 92'sinin (%57) en çok oranla evde tedavi gördüğü belirtilirken, azınlığın %1,9 oranıyla yoğun bakımda kaldığı görülmektedir. Hastanede tedavi gören bireylerden 11'i (%44,0) 1 haftadan az kalırken, 5 kişi 3-4 hafta boyunca tedavisini hastanede sürdürmektedir. Tedavi süresince ilaç kullananlar %68,3 ile kullanmayanlara göre üstünlük sağlamaktadır.

Tablo 4.9: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Mikro Besin Ögesi Eksikliklerinin Dağılımı

Mikro besin Ögesi Eksiklik Durumları	(n)	(%)
Vitamin- Mineral Eksikliği Varlığı		
Evet	76	47.2
Hayır	85	52.8
Demir		
Var	14	18.7
Yok	61	81.3
D Vitamini		
Var	39	52.0
Yok	36	48.0
B12 Vitamini		
Var	17	22.7
Yok	58	77.3

Çalışmaya katılanların %47,2'sinde vücutlarında vitamin veya mineral eksikliği olduğu görülmektedir. Görülen en fazla eksiklik (%52) D vitamini eksikliğiydi. Daha sonra sırasıyla eksiklikler B12 (%22,7) ve demir (%18,7) olduğu saptanmaktadır.

Tablo 4.10: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Vitamin-Mineral Kullanım Durumları

Vitamin-Mineral Takviyesi	(n)	(%)
Vitamin-Mineral Kullanma Durumu		
Evet	75	46.6
Hayır	86	53.4
B12 Vitamini		
Var	17	22.7
Yok	58	77.3
Folik Asit Vitamini		
Var	5	6.7
Yok	70	93.3
D Vitamini		
Var	39	52.0
Yok	36	48.0
C Vitamini		
Var	28	37.3
Yok	47	62.7
Demir		
Var	14	18.7
Yok	61	81.3
Vitamin Karışımı (Multivitamin)		
Var	17	22.7
Yok	58	77.3
Çinko		
Var	6	8.0
Yok	69	92.0

Tablo 4.10’da katılımcıların hastalıktan önce 75’i (%46,6) vitamin veya mineral desteklerinden en az birini kullandığı görülmektedir. En çok kullanılan destek D vitamini olurken, en az kullanılan vitamin ise folik asittir.

Tablo 4.11: Katılımcıların COVID- 19’da Yaşadığı Belirtiler

Belirti Durumu	(n)	(%)
Belirti Varlığı		
Evet	153	95.0
Hayır	8	5.0
Evet Diyenlerin Belirti Dağılımları		
İnatçı ve Balgamlı Öksürük		
Var	62	40.5
Yok	91	59.5
Solunum Güçlüğü veya Nefes Darlığı		
Var	43	28.1
Yok	110	71.9
Şiddetli Halsizlik		
Var	100	65.4
Yok	53	34.6
Bulantı, Kusma		
Var	41	26.8
Yok	112	73.2
Ateş		
Var	73	47.7
Yok	80	52.3
Eklem- Kas Ağrıları		
Var	113	73.9
Yok	40	26.1
İştahsızlık		
Var	83	54.2
Yok	70	45.8
Tat- Koku Kaybı		
Var	96	62.7
Yok	57	37.3
İshal		
Var	25	16.3
Yok	128	83.7
Baş Ağrısı		
Var	101	66.0
Yok	52	34.0
Konuşma ve Hareket Kaybı/ Bilinç Bulanıklığı		
Var	15	9.8
Yok	138	90.2
Göğüs Ağrısı		
Var	36	23.5
Yok	117	76.5

Tablo 4.11: Katılımcıların COVID- 19’da Yaşadığı Belirtiler (Devamı)

Belirti Durumu	(n)	(%)
Belirti Sayısına Göre Dağılım		
Asemptomatik	8	5.0
1-3 arası belirti yaşayanlar	55	34.2
4-7 arası belirti yaşayanlar	61	37.9
7 üzeri belirti yaşayanlar	37	23.0
8 Belirti Yaşayanlar	13	8.1
9 Belirti Yaşayanlar	14	8.7
10 Belirti Yaşayanlar	5	3.1
11 Belirti Yaşayanlar	4	2.5
12 Belirti Yaşayanlar	1	0.6
Ciddi Belirtiler (Konuşma ve hareket kaybı veya bilinç bulanıklığı, Göğüs ağrısı, solunum güçlüğü veya nefes darlığı)		
Var	57	37.3
Yok	96	62.7

161 katılımcıların 153’ü (%95,0) hastalık boyunca belirti yaşadığı saptanmaktadır. Yaşanılan belirti sayısına göre; 2 veya 3 belirti yaşayan hastalar (%13) çoğunluktadır. Belirti sayısı ortalaması ise, $4,890 \pm 2,987$ (Min=0; Maks=12) olarak bulunmaktadır. 8 tanesinin (%5) hiçbir belirti yaşamadığı görülürken, en çok görülen belirtiler sırasıyla; eklem-kas ağrıları (%73,9), baş ağrısı (%66), şiddetli halsizlik (%65,4), tat ve koku kaybı (%62,7), iştahsızlık (%54,2), ateş (47,7), ishal (%16,3) olup; en az görülen belirti ise, konuşma ve hareket kaybı veya bilinç bulanıklığı (%9,8) belirtisi olduğu saptanmaktadır. Katılımcılar ciddi belirtilere göre; 57’si (%37,3) var, 96’sı (%62,7) yok olarak dağılmaktadır. %28,1’inde solunum güçlüğü, %9,8’unda bilinç bulanıklığı, %23,5’de göğüs ağrısı görülmektedir (Tablo 4.11).

Tablo 4.12: Katılımcıların COVID- 19’da Yaşadığı Komplikasyonlar

Bulgular	(n)	(%)
Komplikasyon Varlığı		
Evet	32	19.9
Hayır	129	80.1
Pnömoni		
Var	29	90.6
Yok	3	9.4
Pıhtılaşma Bozukluğu		
Var	11	34.4
Yok	21	65.6
Ağır Solunum Yetmezliği (Hastanede Oksijen Desteği Almak)		
Var	9	28.1
Yok	23	71.9
Organ Yetmezliği		
Yok	32	100.0

Çalışmaya katılanlarda birçoğunda hastalık sırasında farklı bir komplikasyon varlığı (%80,1) bulunmamaktadır. En çok yaşanan komplikasyon varlığı (%90,6) pnömoni olmaktadır. %28,1 ise ağır solunum yetmezliğiyle hastanede kaldığı görülmektedir. Organ yetmezliği yaşayan hiç kimse yoktur (Tablo 4.12).

4.4.Beslenme Durumlarına Dair Bulgular

Tablo 4.13: Katılımcıların COVID-19'a Yakalanmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları

Beslenme Alışkanlıkları	(n)	(%)
Günde Yenilen Öğün Sayısı		
1-2	60	37.3
3-4	98	60.9
5	3	1.9
En Çok Atlanılan Öğün		
Kahvaltı	37	23.0
Öğle Yemeği	52	32.3
Akşam Yemeği	6	3.7
Ara Öğünler	66	41.0
Günlük Tüketilen Su Miktarı (mL)		
1- 2 Bardak (250-500)	24	14.9
3-5 Bardak (750-1250)	66	41.0
6-8 Bardak (1500-2000)	43	26.7
8 Ve Daha Fazla Bardak (2000 ve daha fazla)	28	17.4
Gece Atıştırma Alışkanlığı		
Evet	57	35.4
Hayır	104	64.6
Yemeklerde Kullanılan Yağ Çeşidi		
Zeytinyağı	54	33.5
Ayçiçek Yağı	83	51.6
Margarin	2	1.2
Tereyağı	22	13.7
Haftada Tüketilen Balık Miktarı		
Hiç	61	37.9
1-2	98	60.9
3 ve daha fazla	0	0
Gece Atıştırılan Yiyecekler		
Süt ve Süt Ürünleri		
Var	43	39.1
Yok	67	60.9
Bisküvi, Kek, Kurabiye Vb.		
Var	28	49.1
Yok	29	50.9
Tatlı		
Var	15	26.3
Yok	42	73.7

Tablo 4.13: Katılımcıların COVID-19'a Yakalanmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları (Devamı)

Beslenme Alışkanlıkları	(n)	(%)
Meyve ve Meyve Suları		
Var	21	36.8
Yok	36	63.2
Hazır Soslar, Ketçap, Mayonez Tüketme Durumu		
Evet	60	37.3
Hayır	101	62.7
Hafta İçinde Tüketilen Öğünlerin Çeşidi		
Ev Yemekleri	119	73.9
İş Yeri Yemekleri	28	17.4
Hazır Paketlenmiş Isıtılarak Yenilen Yemekler	5	3.1
Fast- Food	9	5.6
Günde Tüketilen Ortalama Sebze Porsiyonu		
Hiç Tüketmiyordum	12	7.5
1 Porsiyon	83	51.6
2-3 Porsiyon	56	34.8
4-5 Porsiyon	8	5.0
5 Porsiyondan Fazla	2	1.2
Günde Tüketilen Ortalama Meyve Porsiyonu		
Hiç Tüketmiyordum	20	12.4
1 Porsiyon	65	40.4
2-3 Porsiyon	63	39.1
4-5 Porsiyon	11	6.8
5 Porsiyondan Fazla	2	1.2
Günde Tüketilen Ortalama Et Porsiyonu		
Hiç Tüketmiyordum	5	3.1
1 Porsiyon	83	51.6
2-3 Porsiyon	57	35.4
4-5 Porsiyon	14	8.7
5 Porsiyondan Fazla	2	1.2
Günde Tüketilen Ortalama Ekmek ve Tahıl Porsiyonu		
Hiç Tüketmiyordum	3	1.9
2-3 Porsiyon	59	36.6
4-5 Porsiyon	13	8.1
5-7 Porsiyon	38	23.6
7 Porsiyondan Fazla	48	29.8

Çalışmaya katılanların 98'i (%60,9) çoğunluk olarak günde 3-4 öğün yemek yediklerini belirtirken, azınlık olarak 3 kişi (%1,9) 5 öğün yediğini belirtmektedir. 5 öğünden fazla tüketen bulunmamaktadır. Katılımcıların en çok atladığı öğün, %41,0 ile en çok ara öğünler olduğu, en az atlanan öğünün ise %3,7 ile akşam yemeği olduğu tespit edilmektedir. Günlük tüketilen su miktarına bakıldığında, 66 katılımcının (%41,0) en çok oranla, günde 750-1250 ml su tükettiği, en az oran (14,9) ise günlük 250-500 ml su tüketen grubun olduğu görülmektedir. Katılımcılardan 57'si (%35,4) gece atıştırdığı ve atıştıranların %49,1 ile bisküvi, kek, kurabiye vb. tüketimin en fazla olduğu, en az ise tatlı tüketimi (%26,3) olduğu görülmektedir. Günlük besin gruplarının tüketim porsiyonlarına bakıldığında; sebze grubunu tüketenlerin çoğu

(%51,6) günlük ortalama 1 porsiyon tükettiklerini, meyve grubu tüketenlerin çoğu (%40,4) günlük ortalama 1 porsiyon tükettiklerini, et grubu tüketenlerin çoğu (%51,6) günlük ortalama 1 porsiyon tükettiklerini, süt grubunu tüketenlerin çoğu (%64,0) günlük ortalama 1 porsiyon tükettiklerini, ekme ve tahıl grubu tüketenlerin çoğu (%36,6) günlük ortalama 2-3 porsiyon tükettikleri bulunmaktadır. Katılımcıların hastalık öncesi hafta içinde tükettikleri yemeklerin çoğu, %73,9 ile ev yemekleri olup en az %3,1 ile hazır paketlenmiş ısıtılarak yenilen yemekler olduğu görülmektedir. Yemeklerde kullandıkları yağın türüne sırasıyla bakıldığında, 83'ü (%51,6) ayçiçek yağını tercih ederken, 54'ü (%33,5) zeytinyağını tercih etmektedir. En az tercih edilen yağ ise %1,2 ile margarindir. Katılımcıların haftalık balık tüketme sıklığına göre, %37,9'u hiç balık tüketmezken, çoğunluk %60,9 oranıyla haftada 1-2 balık tüketmektedir (Tablo 4.13).

Tablo 4.14: Katılımcıların COVID-19'a Yakalanmadan Önceki Takviye Kullanma Durumları

Takviye Kullanım Durumları	(n)	(%)
Hastalık Öncesinde Besin Takviyesi Kullanma Durumu		
Evet	25	15.5
Hayır	136	84.5
Evet Diyenlerin Kullandıkları Besin Takviyeleri		
Probiyotik/ Prebiyotik		
Var	8	32.0
Yok	17	68.0
Propolis		
Var	8	32.0
Yok	17	68.0
Kara Mürver Ekstresi		
Var	11	44.0
Yok	14	56.0
Kurkumin veya Zencefil Ekstresi		
Var	1	4.0
Yok	24	96.0
Beta Glukan		
Var	3	12.0
Yok	22	88.0
Besin takviyesi veya vitamin-mineral desteği alındıysa kullanma sebebi		
Bağışıklığımı Güçlü Tutmak İçin	45	45
Vücudumda Eksiklik Olduğu İçin	27	27
Sağlıklı Olduğumu Düşündüğüm İçin	16	16
Koronavirüsten Korunmak İçin	12	12

Hastalığa yakalanmadan öncesi besin takviyesi alım durumlarına göre incelendiğinde; çoğunun (%84,5) takviye kullanmadığı görülmektedir. Kullananlar arasından, en çok kara mürver ekstresi kullanıldığı tespit edilmektedir. Takviye veya vitamin/mineral desteği kullanan katılımcıların, kullanma sebepleri incelendiğinde, çoğunluğun (%45) bağışıklığını güçlü tutmak için kullandığı belirlenmektedir (Tablo 4.14).

Tablo 4.15: Katılımcıların COVID-19'dan Korunma Amaçlı Yönelindikleri Besinler

Doğal besinlere yönelme	(n)	(%)
Hastalık Öncesinde Doğal Besinlere Yönelme Durumu		
Evet	110	68.3
Hayır	51	31.7
Evet Diyenlerin Tükettikleri Besinler		
Süt ve Süt Ürünleri		
Var	43	39.1
Yok	67	60.9
Bal		
Var	35	31.8
Yok	75	68.2
Bitkisel Besinler (zerdeçal, zencefil, sarımsak, bitki çayları vb.) olurken		
Var	54	49.1
Yok	56	50.9
Turşu		
Var	28	25.5
Yok	82	74.5
Sirke		
Var	26	23.6
Yok	84	76.4
Pekmez		
Var	27	24.5
Yok	83	75.5
Karışık Meyveler		
Var	74	67.3
Yok	36	32.7
Ceviz, Fındık, Fıstık, Badem Vb.		
Var	44	40.0
Yok	66	60.0

Katılımcıların hastalık öncesinde korunmak için doğal besinlere yönelme durumlarına bakıldığında, 110 kişi yüksek bir oranla (%68,3) doğal besinlere yöneldiklerini ifade etmektedirler. Yönelen kişilerin tükettikleri besinlere bakıldığında, en çok grubun %67,3 ile karışık meyveler olduğu, daha sonra sırasıyla bitkisel besinlerin (%49,1) ve süt grubu (39,1) olduğu görülmektedir. En az tüketilen besin %24,5 ile pekmez olmaktadır.

Tablo 4.16: Katılımcıların Hastalığa Yakalanmadan Önceki Besin Tüketim Sıklığı

Besin Grupları	(n)	(%)
Süt Grubunu Tüketme Sıklığı		
Her Gün	73	45.3
Haftada 3-4	62	38.5
Haftada 1	20	12.4
15 Günde 1	4	2.5
Ayda 1	1	0.6
Hiç	1	0.6
Et Grubuna Ait Besinleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	73	45.3
Haftada 3-4	73	45.3
Haftada 1	14	8.7
15 Günde 1	1	0.6
Kuru baklagil Tüketme Sıklığı		
Her Gün	15	9.3
Haftada 3-4	64	39.8
Haftada 1	63	39.1
15 Günde 1	15	9.3
Ayda 1	4	2.5
Sebze Tüketme Sıklığı		
Her Gün	54	33.5
Haftada 3-4	83	51.6
Haftada 1	20	12.4
15 Günde 1	2	1.2
Ayda 1	1	0.6
Hiç	1	0.6
Meyve Tüketme Sıklığı		
Her Gün	71	44.1
Haftada 3-4	47	29.2
Haftada 1	29	18.0
15 Günde 1	8	5.0
Ayda 1	5	3.1
Hiç	1	0.6
Ekmek ve Tahıl Grubu Besinleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	106	65.8
Haftada 3-4	37	23.0
Haftada 1	15	9.3
15 Günde 1	2	1.2
Ayda 1	1	0.6

Tablo 4.16 :Katılımcıların Hastalığa Yakalanmadan Önceki Besin Tüketim Sıklığı (Devamı)

Besin Grupları	(n)	%
Gazlı İçecekleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	7	4.3
Haftada 3-4	19	11.8
Haftada 1	23	14.3
15 Günde 1	13	8.1
Ayda 1	30	18.6
Hiç	69	42.9
Şekerli İçecekleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	27	16.8
Haftada 3-4	23	14.3
Haftada 1	18	11.2
15 Günde 1	6	3.7
Ayda 1	19	11.8
Hiç	68	42.2
Hazır Çorba, Konserve Ürünler, Paketli Dondurulmuş Yemekleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	2	1.2
Haftada 3-4	5	3.1
Haftada 1	12	7.5
15 Günde 1	14	8.7
Ayda 1	23	14.3
Hiç	105	65.2
Hamur İşlerini Tüketme Sıklığı		
Her Gün	8	5.0
Haftada 3-4	39	24.2
Haftada 1	44	27.3
15 Günde 1	29	18.0
Ayda 1	31	19.3
Hiç	10	6.2
Bisküvi, Kraker, Cips, Kuruyemiş Gibi Şekerli ve Tuzlu Paketli Ürünleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	8	5.0
Haftada 3-4	39	24.2
Haftada 1	44	27.3
15 Günde 1	29	18.0
Ayda 1	31	19.3
Hiç	10	6.2
Fastfood Tüketme Sıklığı		
	Frekans(n)	Yüzde (%)
Her Gün	11	6.8
Haftada 3-4	27	16.8
Haftada 1	46	28.6
15 Günde 1	24	14.9
Ayda 1	33	20.5
Hiç	20	12.4

Tablo 4.16 :Katılımcıların Hastalığa Yakalanmadan Önceki Besin Tüketim Sıklığı (Devamı)

Besin Grupları	(n)	(%)
Tatlı Tüketme Sıklığı		
Her Gün	4	2.5
Haftada 3-4	15	9.3
Haftada 1	40	24.8
15 Günde 1	34	21.1
Ayda 1	33	20.5
Hiç	35	21.7
Yağlı Tohumlar (Taze Ceviz, Çiğ Badem, Çiğ Fındık...) Tüketme Sıklığı		
Her Gün	9	5.6
Haftada 3-4	33	20.5
Haftada 1	46	28.6
15 Günde 1	45	28.0
Ayda 1	25	15.5
Hiç	3	1.9
İşlenmiş Etleri Tüketme Sıklığı		
Her Gün	3	1.9
Haftada 3-4	18	11.2
Haftada 1	42	26.1
15 Günde 1	16	9.9
Ayda 1	41	25.5
Hiç	41	25.5

Çalışmaya katılanların, hastalığa yakalanmadan önce tüketim sıklıkları incelendiğinde; süt grubunu tüketme sıklığına göre %45,3 ile çoğunluk her gün tüketirken, %0,6 ile ayda bir tüketenler azınlıktadır. Et grubu tüketme sıklığına göre, %45,3 ile her gün tüketenler çoğunlukta iken, %0,6 ile 15 günde bir tüketenler en az yüzdeliğe sahiptir. Kuru baklagil tüketme sıklığına göre, %39,1 ile haftada 1 ve haftada 3-4 tüketiyorum diyenler eşit dağılımda ve çoğunlukta. Azınlık olarak %2,5 ile ayda 1 cevabı verenler bulunmaktadır. Sebze grubuna ait besinleri tüketme sıklığına göre %51,6 ile çoğunlukta grup haftada bir tüketenler olmaktadır. Ayda bir tüketenler (%0,6) ile hiç tüketmeyenler (%0,6) ise azınlıktadır. Meyve grubuna ait besinleri tüketme sıklığına göre, %44,1 ile her gün tüketenler çoğunlukta. Hiç tüketmeyenler ise %0,6 ile azınlık olmaktadır. Ekmek ve tahıl grubu besinleri tüketme sıklığına göre, %65,8 ile her gün tüketenler daha fazla iken, %0,6 ile ayda bir tüketenler en azdır.

Gazlı içecekleri tüketen katılımcılar incelendiğinde, hiç tüketmeyenler %42,9 ile çoğunlukta. Azınlığın (%4,3) ise her gün tükettiği görülmektedir. Şekerli içecekleri

tüketme sıklığına göre, %42,2 ile hiç tüketmeyenler çoğunluktadır. Azınlık olarak %3,7 ile 15 günde 1 tüketenler bulunmaktadır. Hazır çorba, konserve ürünler ve paketli dondurulmuş yemekleri tüketme sıklığına göre, %65,2 ile hiç tüketmeyenler en çoktur. En az dağılım %1,2 ile her gün tüketenler gösterilebilir. Hamur işlerini tüketme sıklığına göre bakıldığında en yüksek oran %27,3 ile haftada 1 tüketim olarak bulunurken, en düşük oran %5,0 ile her gün tüketenler olmaktadır. Bisküvi, kraker, cips, kuruyemiş gibi şekerli veya tuzlu paketli gıdaları tüketme sıklığına göre katılımcılar, %27,3'ü en yüksek yüzdelle haftada 1 tüketirken, en az yüzdeliğe sahip tüketim %5,0 ile her gün olduğu görülmektedir. Fastfood tüketme durumlarına göre, %28,6 ile haftada 1 tüketenler çoğunluktadır. %6,8 ile her gün tüketenler azınlıktadır. Tatlı tüketme sıklığına bakıldığında, çoğunluk %24,8 ile haftada 1 tükettiğini belirtirlerken, %2,5'lik kesim her gün tükettiğini ifade etmektedirler. Taze ceviz, çiğ badem, çiğ fındık gibi yağlı tohumları tüketme sıklığına göre, %28,6'sı hafta 1 tüketenler olarak çoğunlukta iken, %1,9'su hiç tüketmemektedir. İşlenmiş et tüketimine bakıldığında, çoğunluğun %26,1 ile haftada 1 tükettiği bulunurken, azınlığın %1,9 ile her gün tükettiği tespit edilmektedir (Tablo 4.16).

4.5. Yaşam Tarzına Dair Bulgular

Tablo 4.17: Katılımcıların COVID-19 Öncesi Yaşam Tarzları

Yaşam Tarzı Özellikleri	(n)	(%)
Düzenli Alkol veya Sigara Kullanma Durumu		
Alkol Kullanıyordum	3	1.9
Sigara Kullanıyordum	21	13.0
Her İkisini De Kullanıyordum	3	1.9
Hiçbirini Kullanmıyordum	134	83.2
Gece Uyulan Süre		
7 Saatten Az	51	31.7
7-9 Saat Arası	109	67.7
9 Saatten Fazla	1	0.6
Düzenli Spor Yapma Durumu		
Hayır	132	82.0
Evet, Haftada 1-3 Kez	25	15.5
Evet, Haftada 3'den Fazla	4	2.5
Evde veya Dışarıda Yapılan Aktif Hareketlerin Süresi		
Yarım Saatten Az	33	20.5
Yarım Saat	29	18.0
1-2 Saat Arası	54	33.5
2 Saatten Fazla	45	28.0

Çalışmaya katılan bireyler, COVID-19'a yakalanmadan önce düzenli alkol veya sigara kullanımlara göre bakıldığında, %83,2 oranıyla hiçbirini kullanmayanlar çoğunlukta gözükmektedir. Azınlık olarak %1,9 ile her ikisini kullananlar bulunmaktadır. Bireylerin gece uyku süreleri incelendiğinde, %67,7 ile 7-9 saat arası uyuyanlar çoğunlukta iken, %0,6 ile 9 saatten fazla uyuyanlar azınlıktadır. Düzenli spor yapma durumuna göre %82,0 ile yapmayanlar çoğunlukta. Düzenli spor yapan kişilerden, haftada 1-3 kez yapanlar %15,5 ile haftada 3'den fazla yapanlara (%2,5) göre daha fazladır. Günde ortalama aktif olarak geçirilen hareketli zamana bakıldığında, %33,5 ile en yüksek yüzdeliğe sahip grubun 1-2 saat gününü aktif geçirirken, azınlık kesim %18,0 ile yarım saat aktif buldukları görülmektedir (Tablo 4.17).

4.6. Beslenme Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.18: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Evde Tedavi		Ayaktan Tedavi+ Evde Tedavi		Hastanede		Yoğun Bakım		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hastalıktan Önce Günde Yenilen Öğün Sayısı	1-2	31	%33.7	18	%40.9	8	%36.4	3	%100.0	60	%37.3	p=0.025
	3-4	61	%66.3	23	%52.3	14	%63.6	0	%0.0	98	%60.9	
	5	0	%0.0	3	%6.8	0	%0.0	0	%0.0	3	%1.9	
Gece atıştırılan yiyecekler (Meyve ve Meyve Suları)	Var	7	%23.3	5	%35.7	8	%72.7	1	%50.0	21	%36.8	p=0.035
	Yok	23	%76.7	9	%64.3	3	%27.3	1	%50.0	36	%63.2	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Sebze Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	5	%5.4	6	%13.6	1	%4.5	0	%0.0	12	%7.5	p=0.000
	1 Porsiyon	40	%43.5	24	%54.5	17	%77.3	2	%66.7	83	%51.6	
	2-3 Porsiyon	42	%45.7	11	%25.0	3	%13.6	0	%0.0	56	%34.8	
	4-5 Porsiyon	5	%5.4	2	%4.5	1	%4.5	0	%0.0	8	%5.0	
	5 Porsiyondan Fazla	0	%0.0	1	%2.3	0	%0.0	1	%33.3	2	%1.2	

Tablo 4.18: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu		Evde Tedavi		Ayaktan Tedavi+ Evde Tedavi		Hastanede		Yoğun Bakım		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Meyve Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	13	%14.1	7	%15.9	0	%0.0	0	%0.0	20	%12.4	p=0.000
	1 Porsiyon	35	%38.0	20	%45.5	9	%40.9	1	%33.3	65	%40.4	
	2-3 Porsiyon	39	%42.4	14	%31.8	10	%45.5	0	%0.0	63	%39.1	
	4-5 Porsiyon	5	%5.4	3	%6.8	3	%13.6	0	%0.0	11	%6.8	
	5 Porsiyondan Fazla	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0	2	%66.7	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Ekmek ve Tahılların Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	3	%3.3	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0	3	%1.9	p=0.001
	2-3 Porsiyon	41	%44.6	16	%36.4	2	%9.1	0	%0.0	59	%36.6	
	4-5 Porsiyon	9	%9.8	4	%9.1	0	%0.0	0	%0.0	13	%8.1	
	5-7 Porsiyon	24	%26.1	9	%20.5	4	%18.2	1	%33.3	38	%23.6	
	7 Porsiyondan Fazla	15	%16.3	15	%34.1	16	%72.7	2	%66.7	48	%29.8	
Hastalık Öncesi, Hafta İçinde Tüketilen Öğünlerin Çeşidi	Ev Yemekleri	77	%83.7	33	%75.0	6	%27.3	3	%100.0	119	%73.9	p=0.000
	İş Yeri Yemekleri	10	%10.9	9	%20.5	9	%40.9	0	%0.0	28	%17.4	
	Hazır Paketlenmiş Isıtılarak Yenilen Yemekler	0	%0.0	0	%0.0	5	%22.7	0	%0.0	5	%3.1	
	Fast- Food	5	%5.4	2	%4.5	2	%9.1	0	%0.0	9	%5.6	
	Hiç	30	%32.6	16	%36.4	13	%59.1	2	%66.7	61	%37.9	
Haftada 1-2	62	%67.4	27	%61.4	9	%40.9	0	%0.0	98	%60.9		
Haftada 3 ve Daha fazla	0	%0.0	1	%2.3	0	%0.0	1	%33.3	2	%1.2		
Hastalık Öncesi Yemeklerde Hangi Yağın Daha Çok Kullanıldığı	Zeytinyağı	38	%41.3	15	%34.1	1	%4.5	0	%0.0	54	%33.5	p=0.003
	Ayçiçek Yağı	42	%45.7	26	%59.1	14	%63.6	1	%33.3	83	%51.6	
	Margarin	1	%1.1	1	%2.3	0	%0.0	0	%0.0	2	%1.2	
	Tereyağı	11	%12.0	2	%4.5	7	%31.8	2	%66.7	22	%13.7	
Hastalık Öncesinde Korunmak İçin Doğal Besinlere Yönelme Durumu	Evet	74	%80.4	30	%68.2	5	%22.7	1	%33.3	110	%68.3	p=0.000
	Hayır	18	%19.6	14	%31.8	17	%77.3	2	%66.7	51	%31.7	
Doğal Besinlere Yönelme (Bal)	Var	28	%37.8	4	%13.3	2	%40.0	1	%100	35	%31.8	p=0.041
	Yok	46	%62.2	26	%86.7	3	%60.0	0	%0.0	75	%68.2	

Tablo 4.18: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu		Evde Tedavi		Ayaktan Tedavi+ Evde Tedavi		Hastanede		Yoğun Bakım		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Doğal besinlere yönelme (Bitkisel Besinler)	Var	31	%41.9	22	%73.3	1	%20.0	0	%0.0	54	%49.1	p=0.010
	Yok	43	%58.1	8	%26.7	4	%80.0	1	%100	56	%50.9	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Gazlı İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	5	%5.4	0	%0.0	2	%9.1	0	%0.0	7	%4.3	p=0.000
	Haftada 1	9	%9.8	4	%9.1	7	%31.8	3	%100	23	%14.3	
	Haftada 3-4	9	%9.8	4	%9.1	6	%27.3	0	%0.0	19	%11.8	
	15 Günde 1	6	%6.5	7	%15.9	0	%0.0	0	%0.0	13	%8.1	
	Ayda 1	15	%16.3	11	%25.0	4	%18.2	0	%0.0	30	%18.6	
	Hiç	48	%52.2	18	%40.9	3	%13.6	0	%0.0	69	%42.9	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Şekerli İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	13	%14.1	7	%15.9	5	%22.7	2	%66.7	27	%16.8	p=0.004
	Haftada 1	11	%12.0	4	%9.1	3	%13.6	0	%0.0	18	%11.2	
	Haftada 3-4	8	%8.7	6	%13.6	8	%36.4	1	%33.3	23	%14.3	
	15 Günde 1	3	%3.3	3	%6.8	0	%0.0	0	%0.0	6	%3.7	
	Ayda 1	7	%7.6	10	%22.7	2	%9.1	0	%0.0	19	%11.8	
	Hiç	50	%54.3	14	%31.8	4	%18.2	0	%0.0	68	%42.2	
Hastalık Öncesinde İşlenmiş Etleri Tüketme Durumu	Her Gün	0	%0.0	2	%4.5	0	%0.0	1	%33.3	3	%1.9	p=0.000
	Haftada 1	22	%23.9	11	%25.0	9	%40.9	0	%0.0	42	%26.1	
	Haftada 3-4	5	%5.4	3	%6.8	9	%40.9	1	%33.3	18	%11.2	
	15 Günde 1	11	%12.0	3	%6.8	2	%9.1	0	%0.0	16	%9.9	
	Ayda 1	28	%30.4	10	%22.7	2	%9.1	1	%33.3	41	%25.5	
	Hiç	26	%28.3	15	%34.1	0	%0.0	0	%0.0	41	%25.5	
Hastalıktan önce Vitamin-Mineral Eksikliği Tanı Durumu	Evet	37	%40.2	20	%45.5	17	%77.3	2	%66.7	76	%47.2	p=0.016
	Hayır	55	%59.8	24	%54.5	5	%22.7	1	%33.3	85	%52.8	

Tablo 4.18’de tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalıktan önce günde tüketilen ortalama sebze ve meyve porsiyonu arasında sırasıyla istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,000$; $p=0,000<0.05$). Evde tedavi görenlerin çoğunluğu; %45,7 ile günde 2-3 porsiyon sebze tüketirken, %65 ile 2-3 porsiyon meyve tüketmektedirler.

Yoğun bakımda kalanların çoğunluğu; %66,7 ile günde 1 porsiyon sebze tüketirken, 5 porsiyondan fazla meyve tükettikleri görülmektedir.

Çalışmaya alınan hastaların tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalıktan önce günde tüketilen ortalama ekmek ve tahıl porsiyonu tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,001<0.05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu; %44,6 ile 2-3 porsiyon ekmek ve tahıl grubu tüketirken, yoğun bakımda kalanların çoğu %66,7 ile 7 porsiyondan fazla ekmek ve tahıl grubu tüketmektedirler (Tablo 4.18).

Katılımcıların tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesinde haftada kaç kez balık tüketildiği arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,000<0.05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu %67,4 ile haftada 1-2 kez balık tüketirken, yoğun bakımda kalanların çoğu %66,7 ile hiç balık tüketmeyenler olduğu görülmektedir (Tablo 4.18).

Tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi yemeklerde hangi yağın daha çok kullanıldığı arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,003<0.05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu sırasıyla %45,7 ile ayçiçek yağı ve %41,3 ile zeytinyağı kullandıklarını belirtirken, yoğun bakımda kalanların çoğu %66,7 ile tereyağı kullanmaktadır (Tablo 4.18).

Hastaların tedaviyi geçirdiği yer ile hastalık öncesinde korunmak için doğal besinlere yönelme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00<0.05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu (%80,4) hastalıktan önce doğal besinlere yönelirken, yoğun bakımda geçirenlerin çoğu (%66,7) yönelmemektedirler.

Katılımcıların tedaviyi geçirdiği yer ile hastalıktan önce gazlı ve şekerli içecek tüketimi arasındaki ilişki sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p=0,00$; $p=0,004<0.05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu %52,2 ile gazlı içecek, %54,3 ile şekerli içecekleri hiç tüketmediklerini bildirmektedirler. Yoğun bakımda kalanların tamamı haftada 1 gazlı içecek tüketirken, yoğun bakımda kalanların çoğunluğu (%66,7) ise her gün şekerli içecek tüketmektedirler (Tablo 4.18).

Tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi işlenmiş et tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00<0,05$). Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu sırasıyla %30,4 ayda 1 işlenmiş et tüketirken, %28,3'ü hiç

tüketmemektedir. Hastanede tedavi görenlerin çoğu (%40,9) haftada 1 veya haftada 3-4 işlenmiş et tükettiği bildirilmektedir (Tablo 4.18).

Tablo 4.18'de görüldüğü gibi, tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalıktan önce vitamin-mineral eksikliği tanısı durumu ilişkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,016<0,05$). Hastanede (%77,3) ve yoğun bakımda (%66,3) kalanların çoğunun vitamin-mineral eksikliği tanısı varken, evde tedavi görenlerin çoğunda (%59,8) vitamin-mineral eksikliği tanısı görülmemektedir.

Katılımcıların hastalık sırasındaki tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi besin gruplarını (süt grubu, et grubu, kuru baklagil, sebze grubu, meyve grubu, ekmek ve takıl grubu) tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,705$; $p=0,469$; $p=0,293$; $p=0,102$; $p=0,093$; $p=0,250$; $p>0,05$).

Çalışmaya alınanların tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalığa yakalanmadan önce hamur işi yiyecekleri, tatlılar, bisküvi, cips gibi şekerli tuzlu hazır paketli ürünler ve hazır sosları tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,131$; $p=0,440$; $p=0,131$; $p=0,110>0,05$).

Hastalık sırasında tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi fastfood tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,312$; $p>0,05$).

Tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi yağlı tohumları (Ceviz, fındık, badem vb.) tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,126$; $p>0,05$).

Katılımcıların tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi vitamin/mineral veya besin takviyesi kullanımı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,147$; $p=0,116$; $p>0,05$).

Çalışmaya alınanların tedavi sürecinin nerede geçtiği ile hastalık öncesi en çok atlanılan öğün arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,070$; $p>0,05$).

Tablo 4.19: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Ekmek ve Tahıl Grubu Besinleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	28	%87.5	78	%60.5	106	%65.8	p=0.034
	Haftada 1	3	%9.4	12	%9.3	15	%9.3	
	Haftada 3-4	1	%3.1	36	%27.9	37	%23.0	
	15 Günde 1	0	%0.0	2	%1.6	2	%1.2	
	Ayda 1	0	%0.0	1	%0.8	1	%0.6	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Gazlı İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	2	%6.2	5	%3.9	7	%4.3	p=0.001
	Haftada 1	10	%31.2	13	%10.1	23	%14.3	
	Haftada 3-4	6	%18.8	13	%10.1	19	%11.8	
	15 Günde 1	5	%15.6	8	%6.2	13	%8.1	
	Ayda 1	4	%12.5	26	%20.2	30	%18.6	
	Hiç	5	%15.6	64	%49.6	69	%42.9	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Şekerli İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	7	%21.9	20	%15.5	27	%16.8	p=0.026
	Haftada 1	3	%9.4	15	%11.6	18	%11.2	
	Haftada 3-4	10	%31.2	13	%10.1	23	%14.3	
	15 Günde 1	1	%3.1	5	%3.9	6	%3.7	
	Ayda 1	4	%12.5	15	%11.6	19	%11.8	
	Hiç	7	%21.9	61	%47.3	68	%42.2	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Hazır Soslar, Ketçap, Mayonez Tüketme Durumu	Evet	17	%53.1	43	%33.3	60	%37.3	p=0.032
	Hayır	15	%46.9	86	%66.7	101	%62.7	
Hastalıktan Önce İşlenmiş Etleri Tüketme Durumu	Her Gün	1	%3.1	2	%1.6	3	%1.9	p=0.000
	Haftada 1	13	%40.6	29	%22.5	42	%26.1	
	Haftada 3-4	10	%31.2	8	%6.2	18	%11.2	
	15 Günde 1	3	%9.4	13	%10.1	16	%9.9	
	Ayda 1	4	%12.5	37	%28.7	41	%25.5	
	Hiç	1	%3.1	40	%31.0	41	%25.5	
Hastalık Öncesinde Korunmak İçin Doğal Besinlere Yönelme Durumu	Evet	7	%21.9	103	%79.8	110	%68.3	p=0.000
	Hayır	25	%78.1	26	%20.2	51	%31.7	

Tablo 4.19: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalık Öncesinde Vitamin- Mineral Eksikliği Tanısı	Evret	23	%71.9	53	%41.1	76	%47.2	p=0.002
	Hayır	9	%28.1	76	%58.9	85	%52.8	
Demir Eksikliği	Var	4	%17.4	23	%43.4	27	%35.5	p=0.025
	Yok	19	%82.6	30	%56.6	49	%64.5	
Hastalıktan Önce Tüketilen Öğün Sayısı	1-2	13	%40.6	47	%36.4	60	%37.3	p=0.002
	3-4	16	%50.0	82	%63.6	98	%60.9	
	5	3	%9.4	0	%0.0	3	%1.9	
Hastalıktan Önce Gece Atıştırma Varlığı	Evret	16	%50.0	41	%31.8	57	%35.4	p=0.044
	Hayır	16	%50.0	88	%68.2	104	%64.6	
Gece atıştırılan Yiyecekler (Meyve ve Meyve Suları)	Var	11	%68.8	10	%24.4	21	%36.8	p=0.003
	Yok	5	%31.2	31	%75.6	36	%63.2	
Hastalıktan Önce Tüketilen Ortalama Sebze Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	1	%3.1	11	%8.5	12	%7.5	p=0.000
	1 Porsiyon	27	%84.4	56	%43.4	83	%51.6	
	2-3 Porsiyon	2	%6.2	54	%41.9	56	%34.8	
	4-5 Porsiyon	1	%3.1	7	%5.4	8	%5.0	
	5 Porsiyondan Fazla	1	%3.1	1	%0.8	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Tüketilen Ortalama Meyve Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	0	%0.0	20	%15.5	20	%12.4	p=0.000
	1 Porsiyon	14	%43.8	51	%39.5	65	%40.4	
	2-3 Porsiyon	10	%31.2	53	%41.1	63	%39.1	
	4-5 Porsiyon	6	%18.8	5	%3.9	11	%6.8	
	5 Porsiyondan Fazla	2	%6.2	0	%0.0	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Tüketilen Ortalama Süt Grubu Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	0	%0.0	5	%3.9	5	%3.1	p=0.019
	1 Porsiyon	28	%87.5	75	%58.1	103	%64.0	
	2-3 Porsiyon	4	%12.5	44	%34.1	48	%29.8	
	4-5 Porsiyon	0	%0.0	5	%3.9	5	%3.1	
	3 Ve Daha Fazla	1	%3.1	1	%0.8	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Ekmek ve Tahıl Grubu Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	0	%0.0	3	%2.3	3	%1.9	p=0.000
	2-3 Porsiyon	4	%12.5	55	%42.6	59	%36.6	
	4-5 Porsiyon	0	%0.0	13	%10.1	13	%8.1	
	5-7 Porsiyon	5	%15.6	33	%25.6	38	%23.6	
	7 Porsiyondan Fazla	23	%71.9	25	%19.4	48	%29.8	
Hastalıktan Önce Hafta İçinde Tüketilen Öğünlerin Türü	Ev Yemekleri	13	%40.6	106	%82.2	119	%73.9	p=0.000
	İş Yeri Yemekleri	12	%37.5	16	%12.4	28	%17.4	
	Hazır Paketlenmiş Isıtılarak Yenilen Yemekler	5	%15.6	0	%0.0	5	%3.1	
	Fast Food	2	%6.2	7	%5.4	9	%5.6	

Tablo 4.19: Katılımcıların Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalık Öncesi Yemeklerde Hangi Yağın Daha Çok Kullanıldığı	Zeytinyağı	1	%3.1	53	%41.1	54	%33.5	p=0.000
	Ayçiçek Yağı	22	%68.8	61	%47.3	83	%51.6	
	Margarin	0	%0.0	2	%1.6	2	%1.2	
	Tereyağı	9	%28.1	13	%10.1	22	%13.7	
Hastalık Öncesinde Haftada Tüketilen Balık Miktarı	Hiç	18	%56.2	43	%33.3	61	%37.9	p=0.025
	1-2	13	%40.6	85	%65.9	98	%60.9	
	3 Ve Daha Fazla	1	%3.1	1	%0.8	2	%1.2	

Tablo 4.19'a göre hastalık sırasında yaşanan komplikasyon varlığı ile hastalığa yakalanmadan önce ekmek ve tahıl grubu besinleri sıklığı ve hazır sos tüketme durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı bulunmaktadır ($p=0,034$; $p=0,032<0.05$).

Komplikasyon varlığı ile hastalığa yakalanmadan önce gazlı ve şekerli içecekleri tüketme sıklığı arasında ilişki sırasıyla istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$; $p=0,026<0.05$). Komplikasyon varlığı olanların çoğunluğu (%31,2) haftada 1 gazlı içecek, %31,2 ile haftada 3-4 kez şekerli içecek tüketmektedirler. Komplikasyon varlığı bulunmayanların çoğunluğu %20,2 ile hiç gazlı içecek, %47,3 şekerli içecek hiç tüketmediklerini bildirmektedirler (Tablo 4.19).

Çalışmaya alınanlarda komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce işlenmiş et tüketimi arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğu %40,6 ile haftada 1 işlenmiş et tüketirken, komplikasyon yaşamayanların çoğu (%31) hiç tüketmemektedir (Tablo 4.19).

Komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce doğal besinlere yönelme durumu arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p=0,00<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğu (%78,1) doğal besinlere yönelmeyenlerden oluşmaktadır.

Katılımcılarda komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce vitamin-mineral eksikliği varlığı ve demir eksikliği arasında sırasıyla istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,002$; $p=0,025<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğunda (%71,9) vitamin-

mineral eksikliği varlığı görülürken, komplikasyon yaşayanların çoğunda demir eksikliği bulunmamaktadır (Tablo 4.19).

Komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce tüketilen öğün sayısı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,02<0,05$). Komplikasyon yaşayanların (%50) ve yaşamayanların da (%63,6) çoğu günde 3-4 öğün tüketmektedirler (Tablo 4.19).

Çalışmaya alınanlarda komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce gece meyve ve meyve suyu tüketimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,003<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğu %68,8 ile gece meyve atıştırmaktadır (Tablo 4.19).

Hastalık sırasında komplikasyon varlığı ile hastalık öncesi günlük tüketilen ortalama sebze ve meyve porsiyonu arasında sırasıyla istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00$; $p=0,00<0,05$). Komplikasyon yaşayanlar çoğunluk olarak günde 1 porsiyon (%84,4) sebze ve meyve (%43,8) tüketmektedirler (Tablo 4.19).

Komplikasyon varlığı ile hastalıktan önce günde tüketilen ortalama ekmek ve tahıl grubu besinlerin porsiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğu %71,9 ile 7 porsiyondan tüketmektedirler (Tablo 4.19).

Katılımcılarda komplikasyon varlığı ile hastalık öncesi yemeklerde en fazla kullanılan yağın çeşidi arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmaktadır ($p=0,00<0,05$). Komplikasyon yaşayanların çoğu %68,8 ile ayçiçek yağ kullanmaktadırlar.

Katılımcıların hastalık sırasındaki komplikasyon varlığı ile hastalık öncesi besin gruplarını (süt grubu, et grubu, kuru baklagil, sebze grubu, meyve grubu) tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,260$; $p=0,295$; $p=0,115$; $p=0,062$; $p=0,315$; $p>0,05$).

Çalışmaya alınanların hastalık sırasındaki komplikasyon varlığı ile hastalığa yakalanmadan önce hamur işi yiyecekleri, tatlılar, bisküvi, cips gibi şekerli tuzlu hazır paketli ürünler ve fastfood tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,253$; $p=0,069$; $p=0,728$; $p=0,253$; $p=0,054>0,05$).

Hastalık sırasındaki komplikasyon varlığı ile hastalık öncesi yağlı tohumları (Ceviz, fındık, badem vb.) tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,065$; $p>0,05$).

Katılımcıların yaşadıkları komplikasyonlar ile hastalık öncesi vitamin/mineral kullanımını arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,170$; $p=0,116$; $p>0,05$).

Tablo 4.20: Katılımcıların Takviye Kullanım Durumu ile Hastalık Sırasındaki Komplikasyon Varlığı Arasındaki İlişki

Takviye Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalık Öncesinde Besin Takviyesi Kullanma Durumu	Evet	1	%3.1	24	%18.6	25	%15.5	p=0.020
	Hayır	31	%96.9	105	%81.4	136	%84.5	

Analiz sonuçlarına göre, hastalıktan önce takviye kullanımını ile hastalık sırasında komplikasyon varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0.020<0,05$).

Tablo 4.21: Katılımcıların Hastalık Öncesi Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasında Belirti Yaşama Durumu Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Kuru baklagil Tüketme Sıklığı	Her Gün	11	%7.2	4	%50.0	15	%9.3	p=0.002
	Haftada 1	62	%40.5	1	%12.5	63	%39.1	
	Haftada 3-4	61	%39.9	3	%37.5	64	%39.8	
	15 Günde 1	15	%9.8	0	%0.0	15	%9.3	
	Ayda 1	4	%2.6	0	%0.0	4	%2.5	
Hastalığa Yakalanmadan Fastfood tüketme sıklığı	Her Gün	11	%7.2	0	%0.0	11	%6.8	p=0.000
	Haftada 1	44	%28.8	2	%25.0	46	%28.6	
	Haftada 3-4	27	%17.6	0	%0.0	27	%16.8	
	15 Günde 1	24	%15.7	0	%0.0	24	%14.9	
	Ayda 1	33	%21.6	0	%0.0	33	%20.5	
	Hiç	14	%9.2	6	%75.0	20	%12.4	
Vitamin- Mineral Eksikliği Tanısı	Evet	75	%49.0	1	%12.5	76	%47.2	p=0.045
	Hayır	78	%51.0	7	%87.5	85	%52.8	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Sebze Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	12	%7.8	0	%0.0	12	%7.5	p=0.003
	1 Porsiyon	83	%54.2	0	%0.0	83	%51.6	
	2-3 Porsiyon	50	%32.7	6	%75.0	56	%34.8	
	4-5 Porsiyon	6	%3.9	2	%25.0	8	%5.0	
	5 Porsiyondan Fazla	2	%1.3	0	%0.0	2	%1.2	

Belirti Yaşanma Durumu ile hastalığa yakalanmadan önce kuru baklagil tüketme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,002<0,05$). Belirti yaşayanların çoğunluğu ayda %40,5 ile haftada 1 kuru baklagil tüketirken, yaşamayanların çoğunluğu %50 ile her gün tüketmektedir (Tablo 4.21).

Belirti Yaşanma Durumu ile hastalığa yakalanmadan önce fastfood tüketme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,000<0,05$). Belirti yaşayanların çoğunluğu %28,8 ile haftada 1 fast food tükettiklerini, belirti yaşamayanlar ise %75 oranında hiç tüketmediklerini ifade etmektedirler (Tablo 4.21).

Hastalığa yakalanmadan önce günde tüketilen ortalama sebze porsiyonu ile belirti yaşanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,003<0,05$). Belirti yaşamayanların en fazla oranla %75'i 2-3 porsiyon tüketenler iken, belirti yaşayanların çoğu (%54,2) ise 1 porsiyon sebze tüketenler olmaktadır (Tablo 4.21).

Belirti yaşanma durumu ile hastalıktan önce süt grubu, et grubu, tahıl grubu, sebze ve meyve grubu besinlerin tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,232$; $p=0,107$; $p=0,595$; $p=0,232$; $p=0,532> 0,05$).

Belirti yaşanma durumu ile hastalıktan önce sebze grubu hariç diğer besin gruplarından günlük tüketilen porsiyon sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Belirti yaşanma durumu ile hastalıktan önce vitamin-mineral desteği kullanma, besin takviyesi kullanma ve doğal besinlere yönelme durumu arasında sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,438$; $p= 0,251$; $p= 0, 221>0,05$).

Hastalıktan önce en çok atlanılan öğün ve öğün sayısı ile hastalık sırasında belirti yaşanma durumu arasında istatistiksel olarak sırasıyla ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,70$; $p= 0,067 > 0,05$).

Hastalıktan önce gazlı ve şekerli içecekler, konserve ve hazır paketli ürünler, hamur işleri, işlenmiş etleri, tatlı ve hazır sosları tüketme sıklığı ile hastalık sırasında belirti yaşanma durumu arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,263$; $p=0,155$; $p=0,481$; $p= 0,609$; $p=0,290$; $p=0,302$; $p=0,132 >0,05$).

Tablo 4.22: Katılımcıların Hastalık Öncesi Besin Tüketim Sıklığı ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki

		Sebze tüketim sıklığı	Süt ve süt ürünlerini tüketim sıklığı	Gazlı içecek tüketim sıklığı	Fast food tüketim sıklığı	Ceviz, Fındık vb. tüketim Sıklığı	İşlenmiş et tüketim sıklığı
Belirti Sayısı	r	-.260	-.268	.408	.330	-.254	.281
	p	.001	.001	.000	.000	.001	.000
	n	161	161	161	161	161	161

**p<0.01

Pearson Korelasyon

Tablo 4.22'deki analiz sonuçlarına göre belirti sayısı ile hastalıktan önce sebze tüketim sıklığı ($r=-,260$), süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı ($r=-,268$), ceviz, fındık gibi yağlı tohumları tüketim sıklığı ($r=-,254$) arasında istatistiksel açıdan negatif yönde zayıf güçte anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Hastalıktan önce sebze ve meyve grubu besinlerin, süt ve süt ürünlerinin, yağlı tohum tüketim sıklığı azaldıkça belirti sayısı da artmaktadır.

Belirti sayısı ile hastalıktan önce fastfood tüketme sıklığı ($r=,330$) ve işlenmiş et tüketimi arasında ($r=,281$) istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf güçte anlamlı ilişki bulunmaktadır. Gazlı içecek tüketme sıklığı ile belirti sayısı arasında ($r= ,408$) pozitif yönde orta güçte anlamlı ilişki bulunmaktadır. Gazlı içecek tüketimi arttıkça belirti sayısı da artmaktadır (Tablo 4.22).

Belirti sayısı ile hastalıktan önce et grubu, tahıl grubu besinler ve kuru baklagillerin tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,261$; $p=0,557$; $p= 0,374 >0,05$).

Tablo 4.23: Katılımcıların Hastalık Öncesi Besin Takviyesi Alımı ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Asemptomatik		1-3		4-7		7 Üzeri		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Besin Takviyesi Alımı (Propolis)	Var	6	%60.0	2	%15.4	0	%0.0	8	%32.0	0	%0	p=0.045
	Yok	4	%40.0	11	%84.6	2	%100.0	17	%68.0	0	%0	
Besin Takviyesi (Kara Mürver Ekstresi) Alımı	Var	1	%10.0	10	%76.9	0	%0.0	11	%44.0	0	%0	p=0.003
	Yok	9	%90.0	3	%23.1	2	%100.0	14	%56.0	0	%0	

Hastalıktan önce besin takviyesi kullanımı ile belirti sayısındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,045$; $p=0,003<0,05$).

Tablo 4.24: Katılımcıların Hastalık Öncesi Beslenme Durumları ile Hastalık Sırasında Yaşadıkları Belirti Sayısı Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Asemptomatik		1-3		4-7		7 Üzeri		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Hastalık Öncesinde Korunmak İçin Doğal Besinlere Yönelme Durumu	Evet	4	%50.0	42	%76.4	50	%82.0	14	%37.8	110	%68.3	p=0.000
	Hayır	4	%50.0	13	%23.6	11	%18.0	23	%62.2	51	%31.7	
Hastalık Öncesinde Vitamin- Mineral Eksikliği Varlığı	Evet	1	%12.5	22	%40.0	29	%47.5	24	%64.9	76	%47.2	p=0.022
	Hayır	7	%87.5	33	%60.0	32	%52.5	13	%35.1	85	%52.8	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Öğün Sayısı	1-2	0	%0.0	26	%47.3	19	%31.1	15	%40.5	60	%37.3	p=0.004
	3-4	8	%100.0	29	%52.7	42	%68.9	19	%51.4	98	%60.9	
	5	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0	3	%8.1	3	%1.9	
	5 Porsiyondan Fazla	0	%0.0	0	%0.0	2	%3.3	0	%0.0	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Et Grubu Besinleri Porsiyonu	Hiç Tüketmiyorum	0	%0.0	1	%1.8	1	%1.6	3	%8.1	5	%3.1	p=0.019
	1 Porsiyon	1	%12.5	30	%54.5	31	%50.8	21	%56.8	83	%51.6	
	2-3 Porsiyon	5	%62.5	20	%36.4	26	%42.6	6	%16.2	57	%35.4	
	4-5 Porsiyon	2	%25.0	4	%7.3	3	%4.9	5	%13.5	14	%8.7	
	5 Porsiyondan Fazla	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0	2	%5.4	2	%1.2	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ekmek ve Tahıl grubu Besinlerin Porsiyonu	Hiç Tüketmiyorum	0	%0.0	1	%1.8	1	%1.6	1	%2.7	3	%1.9	p=0.000
	2-3 Porsiyon	1	%12.5	21	%38.2	29	%47.5	8	%21.6	59	%36.6	
	4-5 Porsiyon	1	%12.5	6	%10.9	6	%9.8	0	%0.0	13	%8.1	
	5-7 Porsiyon	5	%62.5	14	%25.5	16	%26.2	3	%8.1	38	%23.6	
	7 Porsiyondan Fazla	1	%12.5	13	%23.6	9	%14.8	25	%67.6	48	%29.8	
Hastalıktan Önce Hafta İçinde Tüketilen Öğünlerin Türü	Ev Yemekleri	8	%100.0	46	%83.6	48	%78.7	17	%45.9	119	%73.9	p=0.000
	İş Yeri Yemekleri	0	%0.0	6	%10.9	10	%16.4	12	%32.4	28	%17.4	
	Hazır Paketlenmiş Isıtılarak Yenilen Yemekler	0	%0.0	0	%0.0	0	%0.0	5	%13.5	5	%3.1	
	Fast- Food	0	%0.0	3	%5.5	3	%4.9	3	%8.1	9	%5.6	
Hastalık Öncesi Yemeklerde Hangi Yağın Daha Çok Kullanıldığı	Zeytinyağı	4	%50.0	26	%47.3	20	%32.8	4	%10.8	54	%33.5	p=0.008
	Ayçiçek Yağı	4	%50.0	22	%40.0	34	%55.7	23	%62.2	83	%51.6	
	Margarin	0	%0.0	0	%0.0	2	%3.3	0	%0.0	2	%1.2	
	Tereyağı	0	%0.0	7	%12.7	5	%8.2	10	%27.0	22	%13.7	

Çalışmaya alınanların belirti sayısı ile hastalıktan önce günde yenilen öğün sayısı, hafta içi yenilen öğünlerin çeşidi arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,004$; $p=0,00<0,05$) (Tablo 4.24).

Katılımcıların belirti sayısı ile hastalık öncesi günlük ekmek ve tahıl tüketim porsiyonları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,00<0,05$). Asemptomatik olanların çoğu %62,5 ile 5-7 porsiyon tüketirken, 7 üzeri belirti yaşayanların çoğu %67,6 ile 7 porsiyondan fazla tüketmektedirler (Tablo 4.24).

Belirti durumuyla hastalık öncesi yemeklerde kullanılan yağ çeşidi arasındaki ilişki anlamlı bulunmaktadır ($p=0,008<0,05$). Asemptomatiklerin çoğu %50 ile hastalık öncesi yemeklerinde zeytinyağı ve Ayçiçek yağı tercih ederken, 7 üzeri belirti yaşayanların çoğu %62,7 ile ayçiçek yağı kullanmaktadırlar (Tablo 4.24).

Tablo 4.25: Katılımcıların Hastalıktan Öncesi Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Var		Yok		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Et Grubuna Ait Besinleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	19	%33.3	47	%49.0	66	%43.1	p=0.021
	Haftada 1	10	%17.5	4	%4.2	14	%9.2	
	Haftada 3-4	28	%49.1	44	%45.8	72	%47.1	
	15 Günde 1	0	%0.0	1	%1.0	1	%0.7	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Kuru baklagil Tüketme Sıklığı	Her Gün	2	%3.5	9	%9.4	11	%7.2	p=0.002
	Haftada 1	32	%56.1	30	%31.2	62	%40.5	
	Haftada 3-4	13	%22.8	48	%50.0	61	%39.9	
	15 Günde 1	9	%15.8	6	%6.2	15	%9.8	
	Ayda 1	1	%1.8	3	%3.1	4	%2.6	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Sebze Grubuna Ait Besinleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	9	%15.8	39	%40.6	48	%31.4	p=0.004
	Haftada 1	12	%21.1	8	%8.3	20	%13.1	
	Haftada 3-4	33	%57.9	48	%50.0	81	%52.9	
	15 Günde 1	2	%3.5	0	%0.0	2	%1.3	
	Ayda 1	0	%0.0	1	%1.0	1	%0.7	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Gazlı İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	4	%7.0	3	%3.1	7	%4.6	p=0.001
	Haftada 1	14	%24.6	9	%9.4	23	%15.0	
	Haftada 3-4	12	%21.1	7	%7.3	19	%12.4	
	15 Günde 1	2	%3.5	9	%9.4	11	%7.2	
	Ayda 1	12	%21.1	17	%17.7	29	%19.0	
	Hiç	13	%22.8	51	%53.1	64	%41.8	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Şekerli İçecekleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	11	%19.3	16	%16.7	27	%17.6	p=0.005
	Haftada 1	11	%19.3	6	%6.2	17	%11.1	
	Haftada 3-4	12	%21.1	11	%11.5	23	%15.0	
	15 Günde 1	2	%3.5	4	%4.2	6	%3.9	
	Ayda 1	9	%15.8	10	%10.4	19	%12.4	
	Hiç	12	%21.1	49	%51.0	61	%39.9	

Tablo 4.25: Katılımcıların Hastalıktan Öncesi Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu		Var		Yok		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Hamur İşlerini Tüketme Sıklığı	Her Gün	5	%8.8	3	%3.1	8	%5.2	p=0.020
	Haftada 1	13	%22.8	30	%31.2	43	%28.1	
	Haftada 3-4	20	%35.1	17	%17.7	37	%24.2	
	15 Günde 1	12	%21.1	16	%16.7	28	%18.3	
	Ayda 1	6	%10.5	23	%24.0	29	%19.0	
	Hiç	1	%1.8	7	%7.3	8	%5.2	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Bisküvi, Kraker, Cips, Kuruyemiş Gibi Şekerli ve Tuzlu Paketli Ürünleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	5	%8.8	3	%3.1	8	%5.2	p=0.020
	Haftada 1	13	%22.8	30	%31.2	43	%28.1	
	Haftada 3-4	20	%35.1	17	%17.7	37	%24.2	
	15 Günde 1	12	%21.1	16	%16.7	28	%18.3	
	Ayda 1	6	%10.5	23	%24.0	29	%19.0	
	Hiç	1	%1.8	7	%7.3	8	%5.2	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Fastfood Tüketme Sıklığı	Her Gün	8	%14.0	3	%3.1	11	%7.2	p=0.011
	Haftada 1	21	%36.8	23	%24.0	44	%28.8	
	Haftada 3-4	11	%19.3	16	%16.7	27	%17.6	
	15 Günde 1	8	%14.0	16	%16.7	24	%15.7	
	Ayda 1	6	%10.5	27	%28.1	33	%21.6	
	Hiç	3	%5.3	11	%11.5	14	%9.2	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Tatlı Tüketme Sıklığı	Her Gün	2	%3.5	1	%1.0	3	%2.0	p=0.006
	Haftada 1	17	%29.8	22	%22.9	39	%25.5	
	Haftada 3-4	11	%19.3	4	%4.2	15	%9.8	
	15 Günde 1	13	%22.8	20	%20.8	33	%21.6	
	Ayda 1	7	%12.3	24	%25.0	31	%20.3	
	Hiç	7	%12.3	25	%26.0	32	%20.9	
Hastalığa Yakalanmadan Önce Hazır Soslar, Ketçap, Mayonez Tüketme Durumu	Evet	32	%56.1	27	%28.1	59	%38.6	p=0.001
	Hayır	25	%43.9	69	%71.9	94	%61.4	
Hastalık Öncesinde İşlenmiş Etleri Tüketme Sıklığı	Her Gün	3	%5.3	0	%0.0	3	%2.0	p=0.000
	Haftada 1	18	%31.6	23	%24.0	41	%26.8	
	Haftada 3-4	13	%22.8	4	%4.2	17	%11.1	
	15 Günde 1	4	%7.0	12	%12.5	16	%10.5	
	Ayda 1	11	%19.3	28	%29.2	39	%25.5	
	Hiç	8	%14.0	29	%30.2	37	%24.2	
Hastalık Öncesinde Korunmak İçin Doğal Besinlere Yönelme Durumu	Evet	30	%52.6	76	%79.2	106	%69.3	p=0.001
	Hayır	27	%47.4	20	%20.8	47	%30.7	
Hastalıktan korunmak için tüketilen doğal besinler (Turşu)	Var	13	%43.3	15	%19.7	28	%26.4	p=0.014
	Yok	17	%56.7	61	%80.3	78	%73.6	
Hastalık Öncesinde Vücudunuzda Vitamin- Mineral Eksikliği Durumu	Evet	36	%63.2	39	%40.6	75	%49.0	p=0.006
	Hayır	21	%36.8	57	%59.4	78	%51.0	
Demir Eksikliği	Var	6	%16.7	20	%51.3	26	%34.7	p=0.002
	Yok	30	%83.3	19	%48.7	49	%65.3	
Hastalıktan Önce Günde Ortalama Tüketilen Sebze Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	7	%12.3	5	%5.2	12	%7.8	p=0.000
	1 Porsiyon	41	%71.9	42	%43.8	83	%54.2	
	2-3 Porsiyon	7	%12.3	43	%44.8	50	%32.7	
	4-5 Porsiyon	1	%1.8	5	%5.2	6	%3.9	
	5 Porsiyondan Fazla	1	%1.8	1	%1.0	2	%1.3	

Tablo 4.25: Katılımcıların Hastalıktan Öncesi Beslenme Durumu ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki (Devamı)

Beslenme Durumu	Var		Yok		Toplam		p	
	n	%	n	%	n	%		
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Meyve Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	12	%21.1	8	%8.3	20	%13.1	p=0.006
	1 Porsiyon	25	%43.9	37	%38.5	62	%40.5	
	2-3 Porsiyon	13	%22.8	46	%47.9	59	%38.6	
	4-5 Porsiyon	5	%8.8	5	%5.2	10	%6.5	
	5 Porsiyondan Fazla	2	%3.5	0	%0.0	2	%1.3	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Süt Grubu Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	2	%3.5	3	%3.1	5	%3.3	p=0.010
	1 Porsiyon	46	%80.7	54	%56.2	100	%65.4	
	2-3 Porsiyon	7	%12.3	36	%37.5	43	%28.1	
	4-5 Porsiyon	2	%3.5	3	%3.1	5	%3.3	
Hastalıktan Önce Günde Tüketilen Ortalama Ekmek ve Tahıl Grubu Besinlerin Porsiyonu	Hiç Tüketmiyordum	1	%1.8	2	%2.1	3	%2.0	p=0.005
	2-3 Porsiyon	24	%42.1	34	%35.4	58	%37.9	
	4-5 Porsiyon	1	%1.8	11	%11.5	12	%7.8	
	5-7 Porsiyon	6	%10.5	27	%28.1	33	%21.6	
	7 Porsiyondan Fazla	25	%43.9	22	%22.9	47	%30.7	
Hastalıktan Önce Tüketilen Öğünlerin Türü	Ev Yemekleri	31	%54.4	80	%83.3	111	%72.5	p=0.000
	İş Yeri Yemekleri	15	%26.3	13	%13.5	28	%18.3	
	Hazır Paketlenmiş Isıtılarak Yenilen Yemekler	5	%8.8	0	%0.0	5	%3.3	
	Fast- Food	6	%10.5	3	%3.1	9	%5.9	
Hastalık Öncesi Yemeklerde Hangi Yağın Daha Çok Kullanıldığı	Zeytinyağı	10	%17.5	40	%41.7	50	%32.7	p=0.009
	Ayçiçek Yağı	33	%57.9	46	%47.9	79	%51.6	
	Margarin	1	%1.8	1	%1.0	2	%1.3	
	Tereyağı	13	%22.8	9	%9.4	22	%14.4	
Hastalık Öncesinde Haftada Tüketilen Balık Miktarı	Hiç	28	%49.1	32	%33.3	60	%39.2	p=0.019
	1-2	27	%47.4	64	%66.7	91	%59.5	
	3 Ve Daha Fazla	2	%3.5	0	%0.0	2	%1.3	

Tablo 4.25’de görüldüğü üzere hastalık sırasındaki ciddi belirti yaşanma durumu ile et grubu, kuru baklagil ve sebze grubu besinleri tüketme sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak sırasıyla anlamlıdır (p=0,021; p=0,002; p=0,004<0.05)

Ciddi belirti yaşanma durumu ile hastalıktan önce gazlı ve şekerli içecekleri, hamur işleri, şekerli ve tuzlu hazır paketli gıdaları, fastfood, tatlı ürünlerini tüketme sıklığı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlılık görünmektedir (p=0,001; p=0,005; p=0,001; p=0,005; p=0,020; p=0,011; p=0,006<0.05) (Tablo 4.25).

Katılımcıların hastalık sırasında ciddi belirti yaşanma durumu ile COVID-19 öncesi hazır sos kullanma durumları arasındaki ilişki anlamlı bulunmaktadır ($p=0,006<0,05$). Ciddi belirti yaşayanların çoğu %56,1 ile hazır sos kullanırken, ciddi belirti göstermeyenlerin çoğu %71,9 ile sos kullanmadıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 4.25).

Çalışmaya alınanların ciddi belirti yaşama durumu ile hastalık öncesi işlenmiş et tüketim sıklığı arasındaki ilişki anlamlı bulunmaktadır ($p=0,000<0,05$). Ciddi belirti yaşayanların çoğu haftada 1 işlenmiş et tüketirken, ciddi belirti yaşamamış olanların çoğu (%30,2) hiç tüketmemektedir (Tablo 4.25).

Katılımcıların ciddi belirti varlığı ile hastalık öncesinde korunmak için yöneldikleri besinler ve bu besinlerden turşu tüketimi arasındaki ilişkisi istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı bulunmaktadır ($p=0,001$; $p=0,014<0,05$) (Tablo 4.25).

Ciddi belirti yaşanma durumu ile hastalık öncesi vitamin-mineral eksikliği tanısı ve demir eksikliği arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,006$; $p=0,002<0,05$). Ciddi belirti yaşayanların çoğunda hastalık öncesi vitamin veya mineral eksikliği tanısı bulunmaktadır (%63,2). Ciddi belirti olmayanlarda ise %59,4 ile eksiklik görülmemektedir (Tablo 4.25).

Ciddi belirtiler ile hastalıktan önce hafta içinde tüketilen yemeklerin çeşidi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,000<0,05$). Ev yemekleri tüketen katılımcıların birçoğunda (%83,3) ciddi belirti görülmemektedir (Tablo 4.25).

Hastalık sırasında görülen ciddi belirtiler ile hastalık öncesi yemeklerde kullanılan yağ türü ve balık tüketimi aralarındaki ilişki istatistiksel olarak sırasıyla anlamlıdır ($p=0,009$; $p=0,019<0,05$). Zeytinyağı kullananların çoğunda ciddi belirti rastlanmazken, en çok ciddi belirti Ayçiçek yağı (%57,9) kullananlar arasındadır. Balık tüketimi %59,5 ile haftada 1-2 olanlarda ciddi belirti bulunmazken, ciddi belirti bulunanların çoğu hiç balık tüketmemektedir (Tablo 4.25).

Hastalıktan önce süt grubu, tahıl grubu ve yağlı tohumları tüketim sıklığı ile ciddi belirti arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,529$; $p=0,065$; $p=0,153>0,05$).

Hastalıktan önce katılımcıların öğün sayısı ve en çok atlanılan öğün ile ciddi belirti arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,448$; $p=0,327>0,05$).

Katılımcıların hastalıktan önce günlük tükettiği et porsiyonu ile ciddi belirtiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p= 0,063>0,05$).

Tablo 4.26: Katılımcıların Hastalıktan Öncesi Besin Takviyesi Alımı ile Hastalık Sırasındaki Ciddi Belirtiler Varlığı Arasındaki İlişki

Beslenme Durumu		Var		Yok		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Hastalık Öncesinde Vitamin Mineral Desteği Kullanma Durumu	Evet	21	%36.8	51	%53.1	72	%47.1	p=0.037
	Hayır	36	%63.2	45	%46.9	81	%52.9	
Hastalık Öncesinde Besin Takviyesi Kullanma Durumu	Evet	4	%7.0	21	%21.9	25	%16.3	p=0.012
	Hayır	53	%93.0	75	%78.1	128	%83.7	

Hastaların ciddi belirti yaşama durumu ile hastalık öncesi vitamin-mineral desteği ve besin takviyesi kullanımı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p=0,037$; $p=0,012<0,05$). Vitamin-mineral desteği alanların birçoğunda (%53,1) ciddi belirti bulunmamaktadır. Besin takviyesi alanların çoğunda ise aynı şekilde ciddi bir belirti olmadığı görülmektedir.

Tablo 4.27: Katılımcıların Hastalıktan Öncesi Besin Tüketim Sıklıkları ile Hastanede Tedavi Süresi Arasındaki İlişki

		Hazır çorba, konserve ürünler, paketlenmiş dondurulmuş yemekleri tüketme sıklığı
Hastanede Tedavi Süresi	r	.478
	p	.016
	n	25

* $p<0.05$

Pearson Korelasyon

Katılımcıların hastanedeki tedavi süresi ile hastalıktan önceki hazır çorba, konserve ürünler, paketlenmiş dondurulmuş yemekler vb. ürünleri tüketme sıklığı arasında ($r= ,478$) istatistiksel olarak pozitif yönde orta güçte anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Hastanede tedavi süresi ile diğer besin gruplarını tüketim sıklıkları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.28: Katılımcıların Hastalık Öncesi Besin Tüketim Sıklıkları ile Hastalık Semptom Süresi Arasındaki İlişki

		Süt ve süt ürünlerini tüketim sıklığı	Sebze grubu besinleri tüketim sıklığı	Gazlı içecekleri tüketim sıklığı	Hazır tatlı ve tuzlu atıştırmalık ürünler
Hastalık Semptom Süresi	r	-.237	-.238	.254	.294
	p	.016	.002	.001	.000
	n	161	161	161	161

**p <0.01

Pearson Korelasyon

Katılımcıların hastalık semptom süresi ile hastalık öncesi süt ve süt ürünlerini ve sebze grubu besinleri tüketim sıklıkları arasında sırasıyla istatistik olarak negatif yönde zayıf güçte anlamlı ilişki kurulmaktadır ($r=-,237$; $r=-,238$). Süt grubu besinleri veya sebze tüketim sıklığı arttıkça hastalık semptom süresi azalmaktadır.

Hastalık semptom süresi ile gazlı içecekleri tüketim sıklığı ve hazır tatlı, tuzlu atıştırmalık paketli ürünleri tüketim sıklığı arasında sırasıyla istatistik olarak pozitif yönde zayıf güçte anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-,254$; $r=-,294$). Gazlı içecekleri veya hazır paketli ürünlerin tüketim sıklığı arttıkça hastalık semptom süresi de artmaktadır.

Katılımcıların hastalık semptom süresi ile diğer besin tüketim sıklıkları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.7. Katılımcıların Klinik Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Tablo 4.29: COVID-19 Öncesi ve Sonrası Ağırlık Arasındaki Farklılığın Değerlendirilmesi

Değişkenler	n	Ort	t	p
COVID-19 Öncesi ağırlık	161	71.020± 13.526	0.116	0.908
COVID-19 sonrası ağırlık	161	70.990±13.905		

COVID- 19 öncesi ağırlık değerine göre COVID-19 sonrası ağırlık değerindeki düşüş istatistiksel olarak anlamlı görülmemektedir ($p= 0,908 >0,05$).

Tablo 4.30: Katılımcıların Hastalık Sırasındaki Klinik durumları ile Yaş Grupları Arasındaki İlişki

Klinik Durumlar		18-24		25-34		35-44		45-54		55-64		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tedavi Sürecinin Nerede Geçtiği	Evde Tedavi	9	%52.9	42	%67.7	27	%58.7	12	%46.2	2	%20.0	92	%57.1	p=0.000
	Ayaktan Tedavi + Evde Tedavi	8	%47.1	14	%22.6	10	%21.7	10	%38.5	2	%20.0	44	%27.3	
	Hastanede	0	%0.0	5	%8.1	9	%19.6	4	%15.4	4	%40.0	22	%13.7	
	Yoğun Bakım	0	%0.0	1	%1.6	0	%0.0	0	%0.0	2	%20.0	3	%1.9	
Komplikasyon varlığı	Evet	0	%0.0	9	%14.5	12	%26.1	5	%19.2	6	%60.0	32	%19.9	p=0.002
	Hayır	17	%100.0	53	%85.5	34	%73.9	21	%80.8	4	%40.0	129	%80.1	
İştahsızlık Belirtisi	Var	10	%58.8	24	%40.0	25	%56.8	17	%73.9	7	%77.8	83	%54.2	p=0.029
	Yok	7	%41.2	36	%60.0	19	%43.2	6	%26.1	2	%22.2	70	%45.8	
Konuşma ve Hareket Kaybı veya Bilinç Bulanıklığı	Var	0	%0.0	3	%5.0	6	%13.6	2	%8.7	4	%44.4	15	%9.8	p=0.003
	Yok	17	%100.0	57	%95.0	38	%86.4	21	%91.3	5	%55.6	138	%90.2	

Katılımcıların klinik bilgileri ile yaşları arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,00$; $p=0,002$; $p=0,029$; $p=0,003<0,05$). 22-44 yaş arasının çoğunluğu evde tedavi görürken, 55-64 yaş arası sırasıyla en çok (%40) hastane de tedavi görmektedir.

Tablo 4.31: Katılımcıların Klinik Durumları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

Klinik Durumlar		Kadın		Erkek		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Komplikasyon varlığı	Evet	16	%15.2	16	%28.6	32	%19.9	p=0.037
	Hayır	89	%84.8	40	%71.4	129	%80.1	

Komplikasyon varlığı ile cinsiyet arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p=0,037<0,05$). Hastalık sırasında klinik durumlar, cinsiyetlere göre incelendiğinde; kadınlardaki komplikasyon varlığı durumu erkeklere göre oran olarak daha az görülmektedir.

Diğer klinik bulgular ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.32: Katılımcıların Klinik Durumları ile COVID- 19 Öncesi BKİ Değerleri Arasındaki İlişki

Klinik Durumlar		Zayıf		Normal Kilolu		Fazla Kilolu		I.derece Obez		II.derece Obez		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Komplikasyon Varlığı	Evet	0	%0.0	7	%9.6	22	%34.4	2	%13.3	1	%20.0	32	%19.9	p=0.005
	Hayır	4	%100.0	66	%90.4	42	%65.6	13	%86.7	4	%80.0	129	%80.1	
Ciddi Belirti (Bilinç Bulanıklığı)	Var	0	%0.0	2	%2.9	9	%14.5	2	%14.3	2	%40.0	15	%9.8	p=0.026
	Yok	4	%100.0	66	%97.1	53	%85.5	12	%85.7	3	%60.0	138	%90.2	
Hastanede Kalma Süresi	1 Haftadan Az	0	%0.0	4	%66.7	7	%43.8	0	%0.0	0	%0.0	11	%44.0	p=0.023
	1-2 Hafta	0	%0.0	2	%33.3	7	%43.8	0	%0.0	0	%0.0	9	%36.0	
	3-4 Hafta	0	%0.0	0	%0.0	2	%12.5	2	%100.0	1	%100.0	5	%20.0	
	Toplam	0	%0.0	6	%100.0	16	%100.0	2	%100.0	1	%100.0	25	%100.0	
Çinko Desteği Kullanımı	Var	2	%66.7	2	%5.4	2	%6.9	0	%0.0	0	%0.0	6	%8.0	p=0.005
	Yok	1	%33.3	35	%94.6	27	%93.1	3	%100.0	3	%100.0	69	%92.0	
	Toplam	3	%100.0	37	%100.0	29	%100.0	3	%100.0	3	%100.0	75	%100.0	

Katılımcıların hastalık öncesi komplikasyon varlığı, ciddi belirti yaşama, hastanede kalma süresi ve çinko desteği kullanma durumu ile BKİ arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p=0,005; p=0,026; p=0,023; p=0,005<0.05).

Tablo 4.32’de görüldüğü üzere, normal kiloluların çoğunluğunda komplikasyon varlığı (%90,4) ve ciddi belirti (%97,1) gösterilmemektedir. Normal kilolularda hastanede kalma süresi 1 haftadan az iken, 2.derece obezlerde 3-4 hafta sürdüğü görülmektedir. Komplikasyon ve ciddi belirti varlığı en çok fazla kilolularda tespit edilmektedir.

Tablo 4.33: Katılımcıların Yaşam Tarzları ile Hastalık Sırasındaki Belirti Yaşama Durumu Arasındaki İlişki

Sigara veya Alkol Kullanma Durumu		Evet		Hayır		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Covid-19’a Yakalanmadan Önce Düzenli Alkol veya Sigara Kullanma Durumu	Alkol Kullanyordum	3	%2.0	0	%0.0	3	%1.9	p=0.001
	Sigara Kullanyordum	17	%11.1	4	%50.0	21	%13.0	
	Her İkisini De Kullanyordum	2	%1.3	1	%12.5	3	%1.9	
	Hiçbirini Kullanyordum	131	%85.6	3	%37.5	134	%83.2	

Tablo 4.34: Katılımcıların Yaşam Tarzları ile Hastalık Sırasındaki Belirti Sayıları Arasındaki İlişki

Sigara veya Alkol kullanma Durumu		Aseptomatik		1-3		4-7		7 Üzeri		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Covid-19'a Yakalanmadan Önce Düzenli Alkol veya Sigara Kullanma Durumu	Alkol Kullanıyordum	0	%0.0	1	%1.8	1	%1.6	1	%2.7	3	%1.9	p=0.028
	Sigara Kullanıyordum	4	%50.0	7	%12.7	8	%13.1	2	%5.4	21	%13.0	
	Her ikisini De Kullanıyordum	1	%12.5	1	%1.8	0	%0.0	1	%2.7	3	%1.9	
	Hiçbirini Kullanmıyordum	3	%37.5	46	%83.6	52	%85.2	33	%89.2	134	%83.2	

Tablo 4.33 ve Tablo 4.34'de görüldüğü üzere, katılımcıların yaşam tarzı ile belirti yaşaması durumu ve belirti sayısı arasında sırasıyla anlamlı istatistiksel ilişki bulunmaktadır ($p=0,001$; $p=0,028<0.05$). Sigara veya alkol kullanmayanların çoğu (%85,6) belirti yaşarken, kullanmayanların çoğu sigara içenlerdir. Aseptomatik olanların ise çoğu (%50) sigara kullananlar olurken, 7 ve üzeri belirti yaşayanların çoğu da (%89,2) alkol veya sigara kullanmamaktadır.

Katılımcıların hastalıktan önceki gece uyku süresi ile hastalık sırasındaki belirti yaşama durumu, belirti sayısı, komplikasyon varlığı ve ciddi belirtiler arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,513$; $p=0,753$; $p=0,731$; $p=0,642$; $p=0,775$; $p=0,210$; $p>0,05$).

Hastalıktan önce katılımcıların düzenli spor yapma durumu ve günlük fiziksel olarak aktif geçirilen zaman ile belirti yaşanma durumu, belirti sayısı ve komplikasyon varlığı arasında istatistiksel olarak sırasıyla anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p=0,397$; $p=0,962$; $p=0,102$; $p=0,312$; $p=0,485$; $p=0,417$).

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

Çalışmanın tanımlayıcı bilgilerine göre:

Katılımcıların çoğunluğu; 25-44 yaş grubu arası (%67,1), kadın (%65,2), memur (%42,2), üniversite mezunu (%54), asgari ücret üstü gelir sahibi (%68,3) kişilerden oluştuğu saptandı. Lübnan'da yapılan benzer çalışmada ise, katılımcıların çoğunun; kadın, 21-39 yaş arası, yüksek öğretim düzeyine sahip ve çalışan bireylerden oluştuğu gösterilmiştir (El Khoury ve Julien, 2021).

Hastaların COVID-19 öncesi BKİ ortalamaları $25,691 \pm 4,123$ olarak bulundu. En fazla (%45,3) normal kilolu, daha sonra fazla kilolu (%39,8) ve en az ise zayıf (%2,5) bireylerin bulunduğu görüldü. Kore'de 4141 COVID-19 hastası üzerinde yapılan epidemiyolojik çalışmada; katılımcıların BKİ değerleri en çok 18,5-22,9 kg/m² daha sonra 25,0-29,99 kg/m², en az ise 18,5 kg/m² altı olarak bulunmuştur (Kang ve Kong, 2021).

Hastalık sırasında katılımcıların çoğu; belirti yaşadığı (%95), hastalık semptom süresinin 1-2 hafta sürdüğü (%46), evde tedavi gördüğü (%57,1) hastanede kalanların 1 haftadan daha az (%44) kaldıkları bulundu. Azınlık bir kısmın (%1,9) yoğun bakımda kaldığı görüldü. En çok görülen belirtilerin sırasıyla; eklem-kas ağrıları (%73,9), baş ağrısı (%66), şiddetli halsizlik (%65,4) olurken, çoğunda ciddi belirti (%62,7) ve komplikasyon varlığı (%80,1) bulunmadı. Benzer bir çalışmada, en sık bildirilen semptomlar; yorgunluk, koku kaybı ve baş ağrısı olmuştur. Vakaların sadece %2,7'si hastanede tedavi görmüş ve hiçbirinde komplikasyon gelişmemiştir (El Khoury ve Julien, 2021). Sobhani ve ark. (2021) yaptıkları retrospektif bir çalışmada, COVID-19 hastalarının hastanede kalış süresi, ortalama olarak 9,35 gün bulunmuştur. Yoğun bakımda kalan hastaların oranı ise %17,5 bulunmuştur. Literatürdeki klinik bilgiler doğrultusunda; yapılan bu çalışmada, katılımcıların çoğunluğunun hastalığı daha az şiddetli atlattığı söylenebilir.

Çalışmaya katılanların çoğunluğunda (%52,8) hastalıktan önce vitamin veya mineral eksikliği tanısı görülmedi. Eksiklik yaşayanlar (%47,2) arasından, en fazla eksiklik

(%52) D vitamini eksikliydi. COVID-19'la ilgili yapılan birden fazla çalışmada, hastalığı geçiren bireylerde; D vitamini, B₁₂, folat, çinko, demir ve selenyum gibi bazı mikro besin ögesi eksiklikleri gösterilmektedir (Radujkovic vd., 2020). Kaufman ve diğerlerinin (2020) 190.000'den fazla kişi üzerinde yaptığı retrospektif bir çalışmada; PCR testi pozitif olanların, olmayanlara göre D vitamini eksikliği daha fazla olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmada, katılımcıların çoğunluğunda mikrobeyin eksikliği olmamasına karşın; D vitamini eksikliğinin toplumda yaygın görülmesinden dolayı COVID-19 için risk faktörü olabileceği ileri sürülebilir.

Katılımcıların, hastalığa yakalanmadan önce tüketim sıklıkları incelendiğinde, çoğunluğun; günde 3-4 öğün beslendikleri, sebze grubunu haftada 3-4 kez, süt ve tahıl gruplarını her gün, et grubunu her gün veya haftada 3-4 gün tükettikleri, kuru baklagilleri haftada 1 veya haftada 3-4 kez tükettikleri saptandı. Yeterli ve dengeli beslenebilmek için; 3 ana öğün ve günde 5 besin grubundan da her gün belli ölçülerde tüketilmesi gerekmektedir. Kuru baklagillerin haftada 2-3 kez tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER,2015). Bu çalışmaya göre, çoğunluğun; sebze grubu hariç, besin gruplarını önerilen sıklıkta tükettiği görülmektedir.

Katılımcıların çoğunluğun, günlük olarak; sebze, meyve, et ve süt grubunu ortalama 1 porsiyon tükettiği; ekmek ve tahıl grubunu 2-3 porsiyon tükettiği; 750-1250 ml (3-5 bardak) su tükettiği saptandı. TÜBER'e göre (2015), yetişkinlerin günlük sebze tüketimi en az 2,5-3 porsiyon, meyve tüketimi 2-3 porsiyon olmak üzere toplamda 5 porsiyon sebze ve meyve önerilmektedir. Her gün 3-7 porsiyon ekmek ve tahıl grubu besinler tüketilmesi gerektiği; ancak yaş, cinsiyet, ağırlık ve hareketliliğe göre porsiyonların değişebileceği bildirilmektedir. Süt grubu ile et grubu besinlerin günde 2-3 porsiyon ve balığın haftada 2 kez tüketilmesi önerilmektedir. Katılımcıların çoğunluk olarak, günlük alması gereken porsiyonların altında besin ve sıvı ihtiyacını karşıladığı görülmektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin çoğunlukla (%83,2), COVID-19'a yakalanmadan önce alkol veya sigara kullanmadıkları bulundu. El Khoury ve Julien (2021) yaptıkları çalışmada; bu çalışmaya benzer bir sonuçla, COVID-19 geçirmiş vaka grubunun çoğunluğunun (%55,3) sigara içmediği gösterilmiştir.

Katılımcıların çoğu (%67,7) hastalıktan önce, 7-9 saat arası uyuduğu görüldü.

Literatürde, optimum bağışıklık için yetişkinlerin 7-8 saat aralığında derin uykuya dalmaları önerilmektedir (Walsh, 2019). Katılımcıların çoğunluğunun ideal uyku sürelerine sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmaya alınanların çoğunun; düzenli spor yapmadığı (%82) ve günde ortalama 1-2 saat aktif hareket yaptığı belirlendi. El Khoury ve Julien (2021) yaptıkları benzer çalışmada; COVID-19 geçirmiş katılımcıların çoğunun (%81,3), sedanter yaşam sürdüğü bildirilmiştir. Kılavuza göre, yetişkin bireylere; sağlıklı yaşam için haftada 150 dakika orta derece fiziksel aktivite veya günde en az 30 dakika, haftada 5 gün fiziksel aktivite (örneğin tempolu yürüyüş, bisiklete binmek, ev işleri vb.) yapılması önerilmektedir (TÜBER, 2015). Katılımcıların çoğunun, hareketsiz bir yaşam sürdüğü görülmektedir.

5.1. Katılımcıların Beslenme Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Yapılan çalışmada, hastalık sırasında evde tedavi görenlerin ve asemptomatik olanların çoğu, yetişkinler için günlük önerilen porsiyonda sebze tüketirken; yoğun bakımda kalanların ve semptomatik olanların çoğunun günlük önerilen porsiyonun altında sebze tükettikleri tespit edildi. Evde tedaviyi geçiren katılımcıların çoğu yetişkinler için günlük önerilen porsiyonda meyve tüketirken, yoğun bakımda kalanların çoğu 5 porsiyondan fazla meyve tükettiği belirlendi. Ciddi belirtiye sahip katılımcıların çoğu günlük 1 porsiyon meyve ve sebze tüketirken; ciddi belirtisi bulunmayanların çoğu günde 2-3 porsiyon sebze ve meyve tükettiği bulundu ($p=0,000$; $p=0,003$; $p=0,006$; $p=0,024$; $p<0,05$). Ayrıca sebze tüketim sıklığı azaldıkça hastalık sırasındaki belirti sayısının ve hastalık semptom süresinin arttığı görüldü ($r=-,260$; $r=-,237$; $p<0,05$). Yedjou ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada; sebze ve meyve tüketiminin daha fazla olduğu ülkelerde, COVID-19'a yakalanma insidans oranı ve mortalitesi daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada ise, inflamasyona yol açan belirteçler, düşük sebze tüketimiyle ilişkili bulunmuştur (Menni vd. 2021). Abdulah ve Hassan yaptıkları çalışmada (2020), meyvelerin defansinlerin ve katelisinlerin uyarılmasını sağlayarak bağışıklık sistemini destekleyici faktör

sağlamasına rağmen, yüksek glisemik indeksli meyvelerin sık ve fazla tüketilmesinin immün sistemi baskıladığı gösterilmiştir.

Tüm çalışmalara bakıldığında, günlük ihtiyaç kadar meyve ve sebze tüketiminin enfeksiyon şiddetine karşı koruyucu iken, düşük sebze ve aşırı meyve tüketiminin bağışıklık için olumsuz etkisi olabileceği düşünülebilir.

Evde tedavi gören katılımcıların çoğunun tahıl grubu besinlerini günlük 2-3 porsiyon tükettiği; yoğun bakımda kalanların ve ciddi belirti yaşayanların çoğunun ise 7 porsiyondan fazla tükettiği saptandı ($p=0,001$; $p=0,00$; $p<0.05$). Ponzio ve diğerlerinin (2021) yaptıkları bir çalışmada, SARS-CoV-2'a yakalanma riski ile düşük tam tahıl tüketimi arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Dengeli ve yeterli bir beslenme şekli için, bireysel farklılıklar dışında, günlük önerilen miktarda ve tam tahıllı ürünlerin tüketilmesi gerektiği bilinmektedir. Bu çalışmadaki tahıl grubu ürünlerinin “tam tahıl” olarak ayrılmaması ve basit karbonhidratları da kapsamından dolayı düşük porsiyonlardaki tahıl ürünlerini tüketimi hastalık sırasında olumlu bir etki gösterirken, yüksek porsiyonlardaki tüketim diğer çalışmadan farklı olarak hastalık sürecinde olumsuz etki göstermiş olabilir.

Hastalıktan önce katılımcıların süt grubu ürünleri tüketim sıklığı azaldıkça, hastalık sırasındaki belirti sayısında ve hastalık semptom süresinde artış olduğu saptandı ($r=-,268$; $r=-,237$; $p<0.05$). Hastalık sırasında komplikasyon ve ciddi belirti yaşayanların çoğunun günlük önerilen porsiyonun altında süt grubu besinler tükettiği tespit edildi ($p=0,019$; $p=0,010$; $p<0.05$). Adiloğlu ve meslektaşları (2013) tarafından, oral kefir uygulamasının insanlarda inflamatuvar belirteçleri azalttığını ve IgA salgılanmasını arttırılmasını sağlayarak bağırsak geçirgenliğini koruduğunu bulmuşlardır. Avrupa ülkeleri arasındaki beslenme farklılıklarının COVID-19 ölümleri ile ilişkisi araştırıldığı bir çalışmada; antioksidanlardan ve anti-ACE aktivitesine sahip besinlerin (lahana ve yoğurt, kefir gibi fermente süt ürünlerinin) daha fazla tüketildiği ülkelerde, daha düşük tüketime sahip ülkelere göre daha az mortalite oranları gösterilmiştir (Bousquet vd., 2020).

Yapılan çalışma ve diğer bütün çalışmalar ışığında; süt grubunun, özellikle fermente süt ürünlerinin, bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda alımının enfeksiyona karşı önleyici bir etkisinin olabileceği düşünülebilir.

Hastalık sırasında ciddi belirti yaşamayanların çoğu her gün et grubu ürünleri tükettiği; ciddi belirti yaşayanların çoğunun ise et grubu ürünleri seyrek tükettikleri belirlendi ($p=0,021$; $p<0.05$). Birçok çalışmada, yumurta ve peynir altı suyu proteinlerinin immünomodülatör ve antiinflamatuvar rolünde enfeksiyonlara karşı önleyici etkileri olduğu gösterilmektedir (Batiha vd., 2021). El Khoury ve Julien (2021), COVID-19 hastalarında, hayvansal protein tüketiminin (kümes hayvanı ve kırmızı et) sağlıklı olan kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu saptamışlardır.

Diğer çalışmalardan yola çıkarak; yapılan çalışmada, et grupları içerisinde kırmızı et dışında başka besinlerin bulunması (balık, yumurta, peynir vb.) nedeniyle tüketim sıklığı artışının olumlu etkisi görülmüş olabilir.

Bu çalışmada evde tedavi görenlerin ve ciddi belirtisi olmayanların çoğu haftada 1-2 balık tüketirken; yoğun bakımda kalanların, komplikasyon yaşayanların ve ciddi belirtisi olanların çoğunun hiç balık tüketmeyenler olduğu tespit edildi ($p=0,00$; $p=0,025$; $p=0,019$; $p<0.05$). Benskin (2020) yaptığı araştırmada; balık tüketimin fazla olduğu bölgelerde, diğer bölgelere göre daha düşük COVID-19 ölüm oranı bildirmiştir. Zapata ve diğerleri (2021) COVID-19'u ağır atlatan kişilerde daha düşük omega-3 indeksi ve balık tüketimi tespit edilmiştir.

Bu çalışma, yapılan çalışmayla uyumluluk göstererek; omega-3'ün ve balık tüketiminin, şiddetli COVID-19 riskini azalttığını düşündürmektedir.

Hastalık sırasında belirti yaşayanların kuru baklagil tüketimi ayda 1 veya haftada 1 sıklığında yoğunlaşırken, asemptomatiklerin çoğunluğunun her gün kuru baklagil tükettiği saptandı ($p=0,002$; $p=0,001$; $p<0.05$). Abdulah ve Hassan (2020) yaptıkları çalışmada, daha yüksek fasulye ve bakliyat tüketiminin COVID-19'un enfeksiyon hızını ve ölüm oranını azalttığını tespit etmişlerdir.

Yapılan çalışmada, kuru baklagillerin sık tüketiminin olumlu etkisi diğer çalışmayla uyumlu gözükmektedir.

Hastalıktan önce yemeklerinde zeytinyağı kullananların çoğunda ciddi belirti rastlanmazken, en fazla ciddi belirti ayçiçek yağı kullananlar arasında olduğu belirlendi. Tedaviyi evde geçirenlerin çoğu sırasıyla; ayçiçek yağı ve zeytinyağı kullanırken, yoğun bakımda kalan 3 kişiden 2'sinin ise tereyağı tükettiği görüldü ($p=0,000$; $p=0,003$; $p=0,008<0.05$). El Khoury ve Julien (2021); COVID-19 geçirmiş

bireylerin, enfekte olmamış kontrol grubuna göre önceki besin alımlarında zeytinyağı tüketimini daha düşük bulmuşlardır. Ponzio ve meslektaşlarının (2021) yaptıkları benzer çalışmada da doymuş yağların (SFA) tüketimi, zeytinyağı tüketimine göre COVID-19 geçirmiş ve semptom yaşayan katılımcılar arasında yüksek bulunmuştur. Yapılan çalışmada ve diğer çalışmalar ışığında; zeytinyağı antioksidan ve antiinflamatuvar etkisi nedeniyle daha olumlu sonuçlarla bağdaşırken, ayçiçek yağının içeriğinde omega-6'nın proinflamatuvar etkisi ve toplumda kullanımının daha yaygın olması nedeniyle olumsuz sonuçlar gözlenmiş olabilir.

Hastalıktan önce katılımcıların; ceviz, fındık gibi yağlı tohumları tüketme sıklığı arttıkça hastalık sırasındaki belirti sayısında azalma olduğu belirlendi ($r=-,254$; $p = .001 < 0.01$). Zhao ve ark. (2021) yaptıkları çalışmada, faydalı yağlar içeren (EPA ve DHA) kabuklu yemişlerde (fındık, yer fıstığı, badem vb.) bulunan peptitlerin SARS-CoV-2'ye bağlanarak hücreye girişine karşı inhibitör görevi yaptığını saptamışlardır. Yağlı tohumlarda bulunan omega-3'ün antiinflamatuvar etkisi bağışıklık hücrelerinin fonksiyonlarına katkı sağladığı düşünülebilir.

Hastalık sırasında komplikasyon yaşamayanların ve tedaviyi evde geçirenler, diğer gruplara göre günde 3-4 öğün tüketme oranları daha fazla olduğu görüldü ($p=0,002$; $p=0,025 < 0.05$). Aralıklı oruçla ilgili birden fazla yapılmış hayvan ve insan deneylerinde, oksidatif stresi azalttığı ve inflamasyon artışına neden olan sitokinlerin sayısında düşüslere neden olduğu gösterilmektedir (Faris vd. 2020; Chaari vd. 2020). Başka bir çalışmada, günde 1 veya 3 öğün beslenen bireylerin inflamatuvar belirteçleri ile öğün sıklığı arasında önemli bir fark bulunamamıştır (Dixit vd., 2011). Sağlıklı beslenme açısından günde en az 3 ana öğün tüketilmesi önerilmekle birlikte, öğün sayısı bireysel ihtiyaç ve farklılıklara göre değişebilmesi nedeniyle, çalışmalarda farklı sonuçlar gözlenebilir.

Katılımcıların vitamin-mineral alım düzeylerine göre, evde tedavi görenlerin çoğunda vitamin-mineral eksikliği tanısı bulunmazken, hastanede ve yoğun bakımda kalanların çoğunda vitamin-mineral eksikliği tanısı görüldü. Ciddi belirti ve komplikasyon yaşayanların çoğunda hastalık öncesi vitamin veya mineral eksikliği tanısı varken, ciddi belirtisi ve komplikasyon varlığı olmayanların çoğunda eksiklik tanısı görülmedi ($p=0,016$; $p=0,006$; $p=0,002 < 0.05$). Im ve diğerlerinin (2020) yaptıkları vaka-kontrol

çalışmasında; hastaneye yatırılan ve orta derece pnömonisi olan COVID-19 hastalarında sağlıklı bireylere göre, en fazla D vitamini ve daha sonra selenyum eksikliği tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada, hastaneye başvurup COVID-19 tanısı alan hastaların çoğunda, sağlıklı bireylere göre çinko eksikliği saptanmış ve mortalite oranlarıyla düşük çinko düzeyi ilişkili tutulmuştur (Wang vd., 2021).

Yapılan çalışmada; diğer çalışmalarla uyumlu olarak, COVID-19'a duyarlılık ve hastalığın şiddetiyle, düşük mikrobesein serum konsantrasyonları ilişkili gözükmemektedir.

Bu çalışmada, hastalık sırasındaki klinik veriler ile D ve B₁₂ vitamini eksikliği tanısı arasında sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0,78; p=0,53; p=0,52; p=0,33; p=0,56; p=0,645<0,05). Alguwaihes ve meslektaşlarının (2021) yaptıkları çalışmada; SARS-CoV-2'nin D vitamini eksikliğini ile ilişkili bulmadığını, ancak ciddi yetersiz vakalarında ölüm riski artabileceği gösterilmiştir. Yapılan çalışmayla uyumlu ve uyumsuz çalışmalar bulunmakta olup, D vitamininin; COVID-19'un şiddetinde etkili olması hakkında yeterli kanıt olmamasına rağmen, eksikliğinin giderilmesi enfeksiyon hastalıklarına yatkınlığı azalttığı düşünülebilir.

Vitamin-mineral ve besin takviyesi kullanan veya kullanmayan her iki grubun çoğunda da ciddi belirti veya komplikasyon varlığı bulunmadı (p=0,037; p=0,012; p=0,020<0,05). Çeşitli bilimsel çalışmalarda; çinko ve selenyum takviyesinin, enfeksiyon hastalığına yakalanma oranını azalttığı bildirilmektedir (Rao vd., 2020). Patel ve diğerlerinin (2019), yaptıkları çalışmada influenza virüsü aşısından sonra A ve D vitamini takviyesinin hümmoral bağışıklık yanıtını arttırdığı gösterilmiştir.

Yapılan çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak; vitamin-mineral/ besin takviyesi alımının hastalığın şiddetinde bir fark oluşturmadığı görülmektedir. Bunun nedeni katılımcıların çoğunun mikro besin ögesi eksikliği yaşamaması ve çalışmada kullanım oranlarının düşük olmasından kaynaklı olabilir.

Asemptomatik olanların çoğunun kara mürver takviyesi kullanmadığı, ancak propolis kullandıkları; 7'den fazla belirtisi olanların çoğunun ikisini de kullanmadıkları görüldü (p= 0,003; p=0,045<0,05). Çalışmalarda propolisin, ACE2 ile viral spike protein S1 ve S2 arasındaki etkileşimi bozarak virüsün konakçıya girişini önlediği bildirilmektedir (Wolska vd., 2019). 22 sağlıklı gönüllü üzerinde yapılan 30 günlük

bir çalışmada, mürver alımı sonrası inflamatuvar belirteçleri olan serum CRP ve IL-beta seviyelerinin anlamlı derece düştüğü gösterilmiştir (Wieland vd., 2021).

Diğer çalışmalara nazaran, yapılan çalışmada; bu takviyelerin kullanımı, hastalığın şiddeti üzerinde etkin bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Hastalık sırasında; evde tedavi görenlerin, komplikasyon varlığı bulunmayanların, ayaktan tedavi görenlerin çoğu COVID-19'dan korunmak için doğal besinlere yöneldiği bulundu. Hastanede ve yoğun bakımda kalanların, komplikasyon varlığı bulunanların çoğunun; doğal besinlere yönelmedikleri belirlendi. Ciddi belirti yaşayanların veya yaşamayan her iki grubun çoğunluğunun turşu tüketmediği görüldü ($p=0,000$; $p=0,000$; $p=0,001$; $p=0,014$; $p=0,041<0.05$). Aldwihi ve meslektaşlarının (2021) yaptıkları çalışmada; limon/portakal, bal, zencefil, C vitamini, çörek otu, nane ve zerdeçal tüketimi, hastaneye yatırılmayan hastalarda hastanede yatanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

Yapılan çalışmada, doğal besinlere yönelenlerin genel sağlıklı beslenme ilkelerine dikkat ettiği varsayılarak, hastalığın seyrinde olumlu göstergeler oluştururken; belirli besinlerin (turşu, bitkisel besinler vb.) diğer yapılan çalışmalardan farklı olarak hastalık şiddetinde etkisiz kaldığı söylenebilir.

Enfeksiyon sırasında komplikasyon varlığı bulunanların çoğu, seyrek gazlı ve şekerli içecek tüketirken; tedaviyi evde geçirenlerin ve komplikasyon varlığı bulunmayanların çoğu, hiç şekerli ve gazlı içecek tüketmediği saptandı ($p= 0,001$; $p=0,026$; $p=0,011$; $p= 0,004$; $p<0.05$). Benzer bir çalışmada, şekerle tatlandırılmış içeceklerin yüksek tüketiminin kilo alımı ve obezite riskini arttırdığından dolayı enfeksiyon ve ölüm ile bağlantısı bulunmuştur (Abdulah ve Hassan, 2020).

Şekerli ve gazlı içecekler, sağlıklı bir beslenme düzeninde bulunmayan ve sık tüketimi vücutta metabolik hastalıklara neden olabilen içeceklerdir. Yapılan çalışma ve diğer çalışmalar doğrultusunda; şekerli ve gazlı içecek tüketimi sık olan bireylerin, ciddi belirti ve komplikasyon yaşama riski daha yüksek olabilir.

Katılımcılardan hastalık sırasında ciddi belirtisi olanların ise çoğu; haftada 3-4 hamur işi veya hazır atıştırmalık paketli ürünler tükettiği saptandı ($p=0,006$; $p=0,002$; $p=0,001 <0.05$). Hastanedeki tedavi süresi ile hastalıktan önceki hazır çorba, konserve ürünler, paketli dondurulmuş yemekler vb. ürünleri tüketme sıklığı arasında ($r= ,478$)

istatistiksel olarak pozitif yönde orta güçte anlamlı bir ilişki bulundu. Beslenme otoriterleri tarafından hazır paketli gıdaların içeriğindeki yüksek tuz oranları ve katkı maddeleri nedeniyle dengeli ve yeterli beslenmede önerilmemektedir (TÜBER, 2015; EUFİC,2020). Glisemik indeksi yüksek rafine şekerler, hamur işleri, düşük posalı ve tuz oranı yüksek besinler, katkı maddeli paketli gıdalar; serbest radikallerin artışına neden olarak, dolaşımdaki CRP, TNF- α ve IL-6 gibi inflamatuvar sitokinlerin düzeylerini yükselmesine katkı sağlamaktadır (Minich ve Hanaway, 2020).

Yapılan çalışmada ve literatürdeki bilgilere göre; sağlıksız gıdaların tüketilme sıklığının artışının bağışıklığı olumsuz etkilediği ileri sürülebilir.

Ciddi belirti yaşayanlar, haftada 1 fastfood tüketirken; asemptomatik olanların çoğunun hiç fastfood tüketmedikleri görüldü ($p=0,000$; $p=0,000$; $p=0,011<0,05$). Ponzio ve diğerleri (2021); kötü beslenme alışkanlıklarını (kızarmış yiyecekler, fastfood ve yüksek doymuş yağ vb.) SARS-CoV-2 enfeksiyon şiddetiyle ilişkilendirmişlerdir. Batı diyeti tarzı beslenmenin bağışıklık sistemindeki proinflamatuvar belirteçleri arttırması nedeniyle enfeksiyon sürecini olumsuz yönde etkilediği düşünülebilir.

Komplikasyon varlığı bulunmayanların çoğu hiç işlenmiş et tüketmezken; komplikasyon varlığı bulunanların çoğunun haftada 1 işlenmiş et tükettiği görüldü ($p=0,028$; $p=0,000<0,05$). Ayrıca belirti sayısı ile işlenmiş et tüketimi arasında ($r=,281$) istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf güçte anlamlı ilişki bulundu. Vu ve diğerlerinin (2021) yaptıkları çalışmada, yüksek işlenmiş et tüketimi, COVID-19 pozitifliği riski ile ilişkilendirilmiştir.

İşlenmiş etler içeriğindeki nitrat nedeniyle hem de yüksek tuz oranıyla, sağlıksız bir diyet içeriği olmasıyla bağışıklığı olumsuz etkileyebilir.

5.2. Katılımcıların Klinik Durumları ile Diğer Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Komplikasyon varlığı ve bilinç bulanıklığı en çok, fazla kilolularda görüldüğü; en az ise normal kilolularda olduğu, zayıflarda ise hiç gözlenmediği bulundu. Hastanede 1 haftadan az kalanların çoğu normal kilolular olduğu; 3-4 hafta kalanların çoğu ise 1.derece obezler ve 2.derece obezler olduğu görüldü. Zayıfların ise hastanede hiç kalmadığı belirlendi ($p=0,005$; $p=0,026$; $p=0,023<0,05$). Yi ve arkadaşlarının 45.650

kişi üzerinde yaptıkları birbirinden bağımsız nicel araştırmada, obezitenin; hastaneye yatış, yoğun bakım tedavisi, entübasyona ihtiyaç ve mortalite için önemli risk faktörleri olduğu gösterilmiştir. Türkiye’de bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada da obezite ve BKİ, hafif-orta şiddette COVID-19 geçiren hastalarda, zatürre gelişimi yönünden risk faktörü olduğu ortaya konmuştur (Özdemir, vd. 2021). Anoreksiya nevrozalı (BKİ seviyeleri 15 kg/m²’den yüksek) hastaların bağışıklığı daha iyi korunduğu ve hastaneye yatış oranları daha düşük olduğu gösterilmektedir (Dobner ve Kaser, 2018).

Bu çalışma ve diğer çalışmalar doğrultusunda, zayıfların ve normal kiloluların hastalığı fazla kilolu ve obez olan bireylere göre daha hafif şiddette geçirmeleri; vücut protein dengelerini korumuş olmaları ve obez bireylere göre kötü beslenme alışkanlıklarından kaynaklı inflamatuvar sitokinlerinin vücutta birikmemesinden kaynaklı olabilir.

Hastalık sırasında belirti yaşayanların çoğu sigara veya alkol kullanırken, asemptomatik olanların çoğu sigara içenler olduğu görüldü. Daha az belirti yaşayanlar veya 7’den fazla belirti yaşayanların çoğu da alkol veya sigara kullanmadığı belirlendi (p=0,001; p=0,028<0.05). Kesitsel bir çalışmada, nitokinin, SARS-CoV-2’nin ACE2 reseptörüne yapışmasını önleyici bir etken olduğu gösterilerek sigara içenlerin daha az duyarlı olduğu bildirilmiştir. Buna karşın farklı çalışmalarda, sigara içmenin organizmanın mikrobiyotasını değiştirdiği için enfeksiyon şiddetini arttıran bir etken olarak gösterilmektedir (Gasmi vd., 2021). Lübnanda yapılan çalışmada, COVID-19 vakalarında sağlıklı bireylere göre alkol kullanımı daha fazla olduğu görülmüştür (El Khoury ve Julien, 2021).

Bu çalışmada katılımcıların hastalık sırasındaki klinik verileri ile fiziksel aktivite ve uyku arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmadı (p>0,05). Huang ve diğerlerinin (2020), yaptıkları çok merkezli geriye dönük kohort çalışmalarında; uyku eksikliğinin, ağır veya düzensiz egzersizin veya hareketsiz yaşamın COVID-19’a karşı duyarlılığı ve hastalık şiddetini arttırdığı saptanmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada COVID-19 geçiren bireylerin hastalığa yakalanmadan önceki beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzları retrospektif olarak araştırılıp, COVID-19'a karşı profilaktik yönünden ilişkisi incelenmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre:

BKİ değerleri incelendiğinde; fazla kilolular ve obez bireyler ile normal kilolular arasında komplikasyon yaşama ve daha uzun hastanede kalma süresi farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı bulunması nedeniyle, hastalık şiddeti için BKİ'nin risk oluşturabileceği düşünülebilir.

Hastalık öncesi sebze, meyve ve süt grubu besinlerin tüketim sıklığı ile hastalık sırasındaki belirti sayısı ve hastalık süresi arasında negatif yönde bir ilişki saptanmıştır. Sebze, meyve ve süt gruplarının tüketim sıklıkları azaldıkça, belirti sayısı ve hastalık semptom süresi de artmaktadır.

Besin gruplarından önerilen miktarlarda ve sıklıkta tüketimlerin, özellikle Akdeniz diyetine uygun olarak zeytinyağı tercihi ve sık balık tüketimi, diğer gruplar ile arasında daha hafif hastalık şiddeti bulguları yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

İşlenmiş et, fastfood, gazlı ve şekerli içecek, hazır paketli ürünlerin tüketimi ile hastalık sırasındaki belirti sayısı ve hastalık süresi artışı arasında pozitif yönde ilişkiler gözlenmiştir. Fastfood, gazlı ve şekerli içecekler, yüksek yağlı, karbonhidratlı ve tuzlu besinler, hazır paketli ürünlerin hastalık şiddetine katkı sağladığı düşünülebilir.

Genel olarak, yetersiz ve dengesiz beslenme davranışlarına sahip katılımcıların (besin gruplarından günlük önerilen porsiyonların altında veya seyrek tüketenlerin, gece meyve atıştırma alışkanlığı olanların, yemeklerde ayçiçek veya doymuş yağ tercih edenlerin) hastalık sürecini diğer gruplara göre; semptom ve komplikasyon yaşayarak, hastanede veya yoğun bakımda geçirdiği görülmektedir.

Vitamin-mineral eksikliği tanısı az görülmekte olup; eksiklik yaşayanlarla, eksiklik yaşamayanlar arasında hastanede tedavi, ciddi belirti ve komplikasyon varlığı olarak istatistiksel yönden anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Hastalıktan önce vitamin-mineral

takviye kullanımlarının ve korunma amaçlı ekstra tüketilen doğal besinlerin ise hastalık sürecinde herhangi bir değişim oluşturmadığı bulunmuştur.

Yaşam tarzı olarak incelendiğinde, hastalığın şiddeti ile fiziksel aktivite ve uyku arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Ancak, fiziksel aktivite ve uykunun bağışıklığın işlevleri üzerindeki önemi hakkında literatürde birçok çalışma yer almaktadır.

Sonuç olarak; COVID-19'u literatürdeki bilgiler ışığında hafif- orta şiddette geçirmiş olarak nitelendirilen hastaların, hastalığı ağır geçiren bireylere göre daha sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olduğu belirlenmiş olup; hastalık öncesi beslenme durumunun, COVID-19 hastalığının şiddetini etkileyebileceği düşünölmektedir. Ancak bu çalışmada, belirlenen porsiyonlar ve tüketim sıklıkları kişilerin online beyanlarına dayalı olduğundan, tahmini bir sınır içinde kalmaktadır ve bu nedenle bağışıklık durumu üzerine etkili olabilecek, bireyler arası diyet çeşitliliğini net bir şekilde ortaya koymayabilir. Ayrıca; hastalık sırasında maruz kalınan virüs yoğunluğunun, hastalık sırasında kullanılan ilaçların ve daha önce belirtilen bireysel faktörlerin enfeksiyonun şiddetini de etkileyebileceği unutulmamalıdır. COVID-19'u önleyebilen veya iyileştirebilen mucizevi besinler bulunmamaktadır. Ancak dengeli ve yeterli beslenme, güçlü bir bağışıklık sistemi için elzemdir. Yetersiz ve batı tipi beslenme, ayrıca vücut ağırlığının artması bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklık fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilir. Tek düze ve sağlıksız beslenme alışkanlıkları yerine besin kaynaklarının çeşitliliğin sağlanması ve diyetle probiyotik kaynaklı beslenilmesi bağışık sistemini enfeksiyonlara karşı etkin kılabilir. Besin takviyeleri ve bitkisel ürünler ise bir sağlık profesyoneline danışılarak, bireyin sağlık durumuna göre kullanılmalıdır. Yeterli uyku düzeninin sağlanması, hafif-orta şiddette günlük fiziksel aktivitelerin yapılması, sigara ve alkolden uzak durulması bağışıklığın korunması için önemlidir.

Bu çalışmanın sonucuna dayanarak, sağlık profesyonelleri, beslenmenin ve yaşam tarzının, bağışıklık sistemi üzerindeki etkilerini dikkate alarak, enfeksiyon hastalıklarından korunmada danışanlarına ve hasta kişilere gerekli önerilerde bulunabilirler. Bu araştırma, diğer çalışmalar için örnek teşkil etmekte olup, bulguların doğrulanmasında daha geniş ve farklı hasta gruplarıyla çalışmalara ihtiyaç vardır.

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. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1434-0>
- Adiloğlu, A. K., Gönülateş, N., İşler, M., & Senol, A. (2013). Kefir tüketiminin insan bağışıklık sistemi üzerine etkileri: bir sitokin çalışması [The effect of kefir consumption on human immune system: a cytokine study]. *Mikrobiyoloji Bulteni*, 47(2): 273–281. <https://doi.org/10.5578/mb.4709>
- Akarsu, G., Albay, A., Doğruman AL, F., Araz, E., A, N., Artuk, C. ve diğ. (2014) Sağlık Bilimlerinde Mikrobiyoloji (1.baskı). İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri.
- Aldwihi, L. A., Khan, S. I., Alamri, F. F., AlRuthia, Y., Alqahtani, F., Fantoukh, O. I., Assiri, A., & Almohammed, O. A. (2021). Patients' behavior regarding dietary or herbal supplements before and during COVID-19 in saudi arabia. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(10), 5086. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105086>
- Alguwaihes, A. M., Sabico, S., Hasanato, R., Al-Sofiani, M. E., Megdad, M., Albader, S. S., Alsari, M. H., Alelayan, A., Alyusuf, E. Y., Alzahrani, S. H., Al-Daghri, N. M., & Jammah, A. A. (2021). Severe vitamin D deficiency is not related to SARS-CoV-2 infection but may increase mortality risk in hospitalized adults: a retrospective case–control study in an Arab Gulf country. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33(5): 1415–1422. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01831-0>
- Alkhatib A. (2020). Antiviral functional foods and exercise lifestyle prevention of coronavirus. *Nutrients*, 12(9): 2633. <https://doi.org/10.3390/nu12092633>
- Álvarez, J., Lallena, S., & Bernal, M. (2020). Nutrición y pandemia de la COVID-19 [Nutrition and the COVID-19 pandemic]. *Medicine*, 13(23): 1311–1321. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.013>
- Baker, F. L., Smith, K. A., Zúñiga, T. M., Batatinha, H., Niemi, G. M., Pedlar, C. R., Burgess, S. C., Katsanis, E., & Simpson, R. J. (2021). Acute exercise increases immune responses to SARS CoV-2 in a previously infected man. *Brain, Behavior, & Immunity-Health*, 18: 100343. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2021.100343>

- Batiha, G. E., Alqarni, M., Awad, D., Algammal, A. M., Nyamota, R., Wahed, M., Shah, M. A., Amin, M. N., Adetuyi, B. O., Hetta, H. F., Cruz-Martins, N., Koirala, N., Ghosh, A., Echeverría, J., Pagnossa, J. P., & Sabatier, J. M. (2021). Dairy-derived and egg white proteins in enhancing immune system against COVID-19. *Frontiers in Nutrition*, 8: 629440. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.629440>
- Benskin L. L. (2020). A Basic Review of the Preliminary Evidence That COVID-19 Risk and Severity Is Increased in Vitamin D Deficiency. *Frontiers in public health*, 8: 513. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00513>
- Bousquet, J., Anto, J. M., Iaccarino, G., Czarlewski, W., Haahtela, T., Anto, A., Akdis, C. A., Blain, H., Canonica, G. W., Cardona, V., Cruz, A. A., Illario, M., Ivancevich, J. C., Jutel, M., Klimek, L., Kuna, P., Laune, D., Larenas-Linnemann, D., Mullol, J., Papadopoulos, N. G., ... ARIA group (2020). Is diet partly responsible for differences in COVID-19 death rates between and within countries?. *Clinical And Translational Allergy*, 10, 16. <https://doi.org/10.1186/s13601-020-00323-0>
- Calder, P. C., Carr, A. C., Gombart, A. F., & Eggersdorfer, M. (2020). Optimal nutritional status for a well-functioning immune system is an important factor to protect against viral infections. *Nutrients*, 12(4): 1181. <https://doi.org/10.3390/nu12041181>
- Cámara, M., Sánchez-Mata, M. C., Fernández-Ruiz, V., Cámara, R. M., Cebadera, E., & Domínguez, L. (2021). A review of the role of micronutrients and bioactive compounds on immune system supporting to fight against the COVID-19 disease. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(5): 1088. <https://doi.org/10.3390/foods10051088>
- Carretero Gómez, J., Mafé Nogueroles, M. C., Garrachón Vallo, F., Escudero Álvarez, E., Maciá Botejara, E., Miramontes González, J. P., & en representación del grupo de Diabetes, Obesidad y nutrición de la sociedad española de medicina interna (SEMI) (2020). La inflamación, la desnutrición y la infección por SARS-CoV-2: una combinación nefasta [Inflammation, malnutrition, and SARS-CoV-2 infection: a disastrous combination]. *Revista clinica espanola*, 220(8): 511–517. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.007>

- Cena, H., & Chieppa, M. (2020). Coronavirus disease (COVID-19-SARS-CoV-2) and nutrition: is infection in Italy suggesting a connection?. *Frontiers in Immunology*, 11: 944. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00944>
- 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. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00476>
- De Flines, J., & Scheen, A. J. (2020). COVID-19 sévère, une nouvelle complication à ajouter aux nombreuses comorbidités de l'obésité [Severe COVID-19, a new complication to be added to numerous comorbidities associated to obesity]. *Revue Medicale De Liege*, 75(S1): 146–152.
- Dixit, V. D., Yang, H., Sayeed, K. S., Stote, K. S., Rumpler, W. V., Baer, D. J., Longo, D. L., Mattson, M. P., & Taub, D. D. (2011). Controlled meal frequency without caloric restriction alters peripheral blood mononuclear cell cytokine production. *Journal of Inflammation (London, England)*, 8: 6. <https://doi.org/10.1186/1476-9255-8-6>
- Dobner, J., & Kaser, S. (2018). Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clinical Microbiology and Infection*, 24(1): 24–28. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.02.013>
- El Khoury, C. N., & Julien, S. G. (2021). Inverse association between the mediterranean diet and COVID-19 risk in Lebanon: A case-control study. *Frontiers in Nutrition*, 8: 707359. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.707359>
- European Food Information Council (EUFIC), 10 tips to eat healthy during quarantine or isolation (COVID-19). 2020 [Erişim tarihi 20 Aralık 2021]. Erişim adresi: <https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/10-tips-to-eat-healthy-during-quarantine-or-isolation-covid-19>
- Expósito Palomo, E., Aparicio de Miguel, M., Castejón Díaz, R., Daimiel, L., Ramos López, O., San Cristóbal, R., Martínez, J. A., & Vargas Núñez, J. A. (2021). Evolución de la infección por SARS-CoV-2 en función del estado metabólico previo del paciente [Evolution of patients infected with SARS-CoV-2 according to previous metabolic status]. *Nutricion Hospitalaria*, 38(5): 1068–1074. <https://doi.org/10.20960/nh.03469>

- Faris, M., Salem, M. L., Jahrami, H. A., Madkour, M. I., & BaHammam, A. S. (2020). Ramadan intermittent fasting and immunity: An important topic in the era of COVID-19. *Annals Of Thoracic Medicine*, *15*(3): 125–133. https://doi.org/10.4103/atm.ATM_151_20
- Gasmi, A., Tippairote, T., Mujawdiya, P. K., Peana, M., Menzel, A., Dadar, M., Benahmed, A. G., & Bjørklund, G. (2021). The microbiota-mediated dietary and nutritional interventions for COVID-19. *Clinical Immunology (Orlando, Fla.)*, *226*: 108725. <https://doi.org/10.1016/j.clim.2021.108725>
- Hamet, P., Pausova, Z., Attaoua, R., Hishmih, C., Haloui, M., Shin, J., Paus, T., Abrahamowicz, M., Gaudet, D., Santucci, L., Kotchen, T. A., Cowley, A. W., Hussin, J., & Tremblay, J. (2021). SARS-CoV-2 Receptor ACE2 gene is associated with hypertension and severity of COVID 19: Interaction with sex, obesity, and smoking. *American Journal of Hypertension*, *34*(4): 367–376. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpaa223>
- Hamida, R. S., Shami, A., Ali, M. A., Almohawes, Z. N., Mohammed, A. E., & Bin-Meferij, M. M. (2021). Kefir: A protective dietary supplementation against viral infection. *Biomedicine & Pharmacotherapy = Biomedecine & Pharmacotherapie*, *133*: 110974. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110974>
- 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*(1): 54. <https://doi.org/10.3390/nu13010054>
- Hernández-Galdamez, D. R., González-Block, M. Á., Romo-Dueñas, D. K., Lima-Morales, R., Hernández-Vicente, I. A., Lumbreras-Guzmán, M., & Méndez-Hernández, P. (2020). Increased Risk of Hospitalization and Death in Patients with COVID-19 and Pre-existing Noncommunicable Diseases and Modifiable Risk Factors in Mexico. *Archives of Medical Research*, *51*(7), 683–689. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.07.003>
- Huang, B., Niu, Y., Zhao, W., Bao, P., & Li, D. (2020). Reduced Sleep in the Week Prior to Diagnosis of COVID-19 is Associated with the Severity of COVID-19. *Nature and Science of Sleep*, *12*: 999–1007. <https://doi.org/10.2147/NSS.S263488>

- Im, J. H., Je, Y. S., Baek, J., Chung, M. H., Kwon, H. Y., & Lee, J. S. (2020). Nutritional status of patients with COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases : IJID : Official Publication of The International Society for Infectious Diseases*, *100*: 390–393. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.018>
- Kang, I. S., & Kong, K. A. (2021). Body mass index and severity/fatality from coronavirus disease 2019: A nationwide epidemiological study in Korea. *PloS One*, *16*(6): e0253640. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253640>
- Kaufman, H. W., Niles, J. K., Kroll, M. H., Bi, C., & Holick, M. F. (2020). SARS-CoV-2 positivity rates associated with circulating 25-hydroxyvitamin D levels. *Plos One*, *15*(9): e0239252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239252>
- Khubber, S., Hashemifesharaki, R., Mohammadi, M., & Gharibzahedi, S. (2020). Garlic (*Allium sativum* L.): a potential unique therapeutic food rich in organosulfur and flavonoid compounds to fight with COVID-19. *Nutrition Journal*, *19*(1): 124. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00643-8>
- Kumar, A., Kubota, Y., Chernov, M., & Kasuya, H. (2020). Potential role of zinc supplementation in prophylaxis and treatment of COVID-19. *Medical Hypotheses*, *144*:109848. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109848>
- Lange, K. W., & Nakamura, Y. (2020). Lifestyle factors in the prevention of COVID-19. *Global Health Journal (Amsterdam, Netherlands)*, *4*(4): 146–152. <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2020.11.002>
- Malavazos, A. E., Secchi, F., Basilico, S., Capitanio, G., Boveri, S., Milani, V., Dubini, C., Schiaffino, S., Morricone, L., Foschini, C., Gobbo, G., Piccinni, R., Saibene, A., Sardanelli, F., Menicanti, L., Guazzi, M., Dong, C., Romanelli, M., Carruba, M., & Iacobellis, G. (2021). Abdominal obesity phenotype is associated with COVID-19 chest X-ray severity score better than BMI-based obesity. *Eating and weight disorders : EWD*, 1–15. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01173-w>
- Maurya, R., Bhattacharya, P., Dey, R., & Nakhasi, H. L. (2018). Leptin Functions in Infectious Diseases. *Frontiers in immunology*, *9*: 2741. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02741>

- Menni, C., Louca, P., Berry, S. E., Vijay, A., Astbury, S., Leeming, E. R., Gibson, R., Asnicar, F., Piccinno, G., Wolf, J., Davies, R., Mangino, M., Segata, N., Spector, T. D., & Valdes, A. M. (2021). High intake of vegetables is linked to lower white blood cell profile and the effect is mediated by the gut microbiome. *BMC medicine*, *19*(1): 37. <https://doi.org/10.1186/s12916-021-01913-w>
- Mercola, J., Grant, W. B., & Wagner, C. L. (2020). Evidence Regarding Vitamin D and Risk of COVID-19 and Its Severity. *Nutrients*, *12*(11): 3361. <https://doi.org/10.3390/nu12113361>
- Messina, G., Polito, R., Monda, V., Cipolloni, L., Di Nunno, N., Di Mizio, G., Murabito, P., Carotenuto, M., Messina, A., Pisanelli, D., Valenzano, A., Cibelli, G., Scarinci, A., Monda, M., & Sessa, F. (2020). Functional Role of Dietary Intervention to Improve the Outcome of COVID-19: A Hypothesis of Work. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(9): 3104. <https://doi.org/10.3390/ijms21093104>
- Minich, D. M., & Hanaway, P. J. (2020). The Functional Medicine Approach to COVID-19: Nutrition and Lifestyle Practices for Strengthening Host Defense. *Integrative medicine (Encinitas, Calif.)*, *19*(Suppl 1): 54–62.
- Morais, A., Aquino, J. S., da Silva-Maia, J. K., Vale, S., Maciel, B., & Passos, T. S. (2021). Nutritional status, diet and viral respiratory infections: perspectives for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *The British Journal of Nutrition*, *125*(8): 851–862. <https://doi.org/10.1017/S0007114520003311>
- Özdemir YE, Balkan İİ, Bayramlar OF, Alkan S, Murt A, Karaali R. (2021). *Mikrobiyol Bul*;55(3):342-356/doi: 10.5578/mb.20219805
- Palaiodimos, L., Kokkinidis, D. G., Li, W., Karamanis, D., Ognibene, J., Arora, S., Southern, W. N., & Mantzoros, C. S. (2020). Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism*, *108*: 154262. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154262>
- Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., & Moro, T. (2019). The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting. *Nutrients*, *11*(4): 719. <https://doi.org/10.3390/nu11040719>

- Patel, N., Penkert, R. R., Jones, B. G., Sealy, R. E., Surman, S. L., Sun, Y., Tang, L., DeBeauchamp, J., Webb, A., Richardson, J., Heine, R., Dallas, R. H., Ross, A. C., Webby, R., & Hurwitz, J. L. (2019). Baseline Serum Vitamin A and D Levels Determine Benefit of Oral Vitamin A&D Supplements to Humoral Immune Responses Following Pediatric Influenza Vaccination. *Viruses*, *11*(10): 907. <https://doi.org/10.3390/v11100907>
- Pedrosa, L. F., Barros, A. N., & Leite-Lais, L. (2022). Nutritional risk of vitamin D, vitamin C, zinc, and selenium deficiency on risk and clinical outcomes of COVID-19: A narrative review. *Clinical Nutrition ESPEN*, *47*: 9–27. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.11.003>
- Ponzo, V., Pellegrini, M., D'Eusebio, C., Bioletto, F., Goitre, I., Buscemi, S., Frea, S., Ghigo, E., & Bo, S. (2021). Mediterranean Diet and SARS-COV-2 Infection: Is There Any Association? A Proof-of-Concept Study. *Nutrients*, *13*(5): 1721. <https://doi.org/10.3390/nu13051721>
- Radujkovic, A., Hippchen, T., Tiwari-Heckler, S., Dreher, S., Boxberger, M., & Merle, U. (2020). Vitamin D Deficiency and Outcome of COVID-19 Patients. *Nutrients*, *12*(9): 2757. <https://doi.org/10.3390/nu12092757>
- Rao, K. S., Suryaprakash, V., Senthilkumar, R., Preethy, S., Katoh, S., Ikewaki, N., & Abraham, S. (2020). Role of Immune Dysregulation in Increased Mortality Among a Specific Subset of COVID-19 Patients and Immune-Enhancement Strategies for Combatting Through Nutritional Supplements. *Frontiers In Immunology*, *11*: 1548. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01548>
- Ricordi, C., Pacifici, F., Lanzoni, G., Palamara, A. T., Garaci, E., & Della-Morte, D. (2021). Dietary and Protective Factors to Halt or Mitigate Progression of Autoimmunity, COVID-19 and Its Associated Metabolic Diseases. *International Journal Of Molecular Sciences*, *22*(6): 3134. <https://doi.org/10.3390/ijms22063134>
- Rocha, J., Basra, T., El Kurdi, B., & Venegas-Borsellino, C. (2021). Effects of Potential Micro- and Macro-nutrients in Combatting COVID-19. *Current surgery reports*, *9*(10): 24. <https://doi.org/10.1007/s40137-021-00301-w>
- Rothenberg E. (2021). Coronavirus Disease 19 from the Perspective of Ageing with Focus on Nutritional Status and Nutrition Management-A Narrative Review. *Nutrients*, *13*(4): 1294. <https://doi.org/10.3390/nu13041294>

- Samhat, Z., Attieh, R., & Sacre, Y. (2020). Relationship between night shift work, eating habits and BMI among nurses in Lebanon. *BMC Nursing, 19*: 25. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00412-2>
- Schoeman, D., & Fielding, B. C. (2021). Leptin Deficiency, Caused by Malnutrition, Makes You Susceptible to SARS-CoV-2 Infection but Could Offer Protection from Severe COVID-19. *Mosphere, 6*(3): e00031-21. <https://doi.org/10.1128/mSphere.00031-21>
- Sharma, L. (2020). *Dietary Management to Build Adaptive Immunity Against COVID-19*, Department of Dietetics and Applied Nutrition, Amity University, Gurgaon – 122413, India. <https://doi.org/badge/DOI/10.5281/zenodo.3774086.svg>
- Shirvani, H., Rostamkhani, F., Arabzadeh, E., Mohammadi, F., & Mohammadi, F. (2021). Potential role of *Nigella sativa* supplementation with physical activity in prophylaxis and treatment of COVID-19: a contemporary review. *Sport Sciences for Health, 1–6*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00787-y>
- Siddiqui, M., Manansala, J. S., Abdulrahman, H. A., Nasrallah, G. K., Smatti, M. K., Younes, N., Althani, A. A., & Yassine, H. M. (2020). Immune Modulatory Effects of Vitamin D on Viral Infections. *Nutrients, 12*(9): 2879. <https://doi.org/10.3390/nu12092879>
- Sobhani, S., Aryan, R., Kalantari, E., Soltani, S., Malek, N., Pirzadeh, P., Yarahmadi, A., & Aghaee, A. (2021). Association between Clinical Characteristics and Laboratory Findings with Outcome of Hospitalized COVID-19 Patients: A Report from Northeast Iran. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases, 2021*, 5552138. <https://doi.org/10.1155/2021/5552138>
- Sznajder, J., S'lefarska-Wasilewska, M., & Kłęk, S. (2016). La influencia del estado inicial de la nutrición en la esperanza de vida de pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ALS) durante la nutrición enteral en casa. *Nutrición Hospitalaria, 33*(1). <https://doi.org/10.20960/nh.v33i1.7>
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması Covid19. (2020) *COVID-19 Bilgilendirme Platformu* [Online]. <https://covid19.saglik.gov.tr/> (Erişim tarihi: 15 Ocak 2022)

- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015) *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)* [Online]. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf> (Erişim tarihi: 05 Ocak 2022)
- Taheri, S., Asadi, S., Nilashi, M., Ali Abumalloh, R., Ghabban, N., Mohd Yusuf, S. Y., Supriyanto, E., & Samad, S. (2021). A literature review on beneficial role of vitamins and trace elements: Evidence from published clinical studies. *Journal of Trace Elements in Medicine And Biology : Organ of The Society for Minerals and Trace Elements (GMS)*, 67: 126789. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2021.126789>
- Tripathy, S., Verma, D. K., Thakur, M., Patel, A. R., Srivastav, P. P., Singh, S., Gupta, A. K., Chávez-González, M. L., Aguilar, C. N., Chakravorty, N., Verma, H. K., & Utama, G. L. (2021). Curcumin Extraction, Isolation, Quantification and Its Application in Functional Foods: A Review With a Focus on Immune Enhancement Activities and COVID-19. *Frontiers in Nutrition*, 8: 747956. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.747956>
- Trujillo-Mayol, I., Guerra-Valle, M., Casas-Forero, N., Sobral, M., Viegas, O., Alarcón-Enos, J., Ferreira, I. M., & Pinho, O. (2021). Western Dietary Pattern Antioxidant Intakes and Oxidative Stress: Importance During the SARS-CoV-2/COVID-19 Pandemic. *Advances in Nutrition (Bethesda, Md.)*, 12(3): 670–681. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa171>
- Tsoupras, A., & Zabetakis, I. (2020). Comment on "Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients* 2020, 12, 1181". *Nutrients*, 12(8): 2321. <https://doi.org/10.3390/nu12082321>
- Vu, T. T., Rydland, K. J., Achenbach, C. J., Van Horn, L., & Cornelis, M. C. (2021). Dietary Behaviors and Incident COVID-19 in the UK Biobank. *Nutrients*, 13(6), 2114. <https://doi.org/10.3390/nu13062114>
- Walsh N. P. (2019). Nutrition and Athlete Immune Health: New Perspectives on an Old Paradigm. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 49(Suppl 2): 153–168. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01160-3>
- Wang, H., Yuan, Z., Pavel, M. A., Jablonski, S. M., Jablonski, J., Hobson, R., Valente, S., Reddy, C. B., & Hansen, S. B. (2021). The role of high cholesterol in age-related COVID19 lethality. *bioRxiv : The Preprint Server For Biology*, 2020.05.09.086249. <https://doi.org/10.1101/2020.05.09.086249>

- Wang, Y., Wang, Y., Chen, Y., & Qin, Q. (2020). Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 568–576. <https://doi.org/10.1002/jmv.25748>
- WHO HealthyAtHome: Healthy Diet. [(accessed on 25 January 2022)]; Available online: <https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---healthy-diet>.
- Wieland, L. S., Piechotta, V., Feinberg, T., Ludeman, E., Hutton, B., Kanji, S., Seely, D., & Garritty, C. (2021). Elderberry for prevention and treatment of viral respiratory illnesses: a systematic review. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 21(1): 112. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03283-5>
- Wolska, K., Gorska, A., Antosik, K., & Lugowska, K. (2019). Immunomodulatory Effects of Propolis and its Components on Basic Immune Cell Functions. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*: 81(4). <https://doi.org/10.36468/pharmaceutical-sciences.548>
- Xu, Y., Baylink, D. J., Chen, C. S., Reeves, M. E., Xiao, J., Lacy, C., Lau, E., & Cao, H. (2020). The importance of vitamin d metabolism as a potential prophylactic, immunoregulatory and neuroprotective treatment for COVID-19. *Journal of Translational Medicine*, 18(1): 322. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02488-5>
- Yedjou, C. G., Alo, R. A., Liu, J., Enow, J., Ngnepiepa, P., Long, R., Latinwo, L., & Tchounwou, P. B. (2021). Chemo-Preventive Effect of Vegetables and Fruits Consumption on the COVID-19 Pandemic. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, 4(2): 029.
- Zapata B, R., Müller, J. M., Vásquez, J. E., Ravera, F., Lago, G., Cañón, E., Castañeda, D., Pradenas, M., & Ramírez-Santana, M. (2021). Omega-3 Index and Clinical Outcomes of Severe COVID-19: Preliminary Results of a Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15): 7722. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157722>
- Zhang, J., Xu, Y., Shen, B., He, H., Liu, M., Zhao, M., Liu, J., Xu, S., Pan, W., Ye, J., Wang, Z., Ye, D., Liu, M., Li, D., Luo, Z., Feng, Y., Wang, M., & Wan, J. (2021a). The Association between Obesity and Severity in Patients with Coronavirus Disease 2019: a Retrospective, Single-center Study, Wuhan.

International Journal of Medical Sciences, 18(8): 1768–1777.
<https://doi.org/10.7150/ijms.54655>

Zhang, L., Li, T., Chen, L., Wu, F., Xia, W., Huang, M., Guo, Z., Song, L., Yin, H., Zhang, Y., Yu, Y., Cai, S., Lu, Z., Rong, S., & Bao, W. (2021b). Association of sleep quality before and after SARS-CoV-2 infection with clinical outcomes in hospitalized patients with COVID-19 in China. *EXCLI Journal*, 20: 894-906. <https://doi.org/10.17179/excli2021-3451>

Zhao, W., Xu, G., Yu, Z., Li, J., & Liu, J. (2021). Identification of nut protein-derived peptides against SARS-CoV-2 spike protein and main protease. *Computers in Biology and Medicine*, 138: 104937. <https://doi.org/10.1016/j.compbimed.2021.104937>

Zhou, J., Ma, Y., Liu, Y., Xiang, Y., Tao, C., Yu, H., & Huang, J. (2021). A Correlation Analysis between the Nutritional Status and Prognosis of COVID-19 Patients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25(1): 84–93. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1457-6>

EKLER

EK1

ANKET SORULARI

Bu çalışma COVID-19 tanısı almış ve COVID-19 aşısı olmamış 18-64 yaş bireylere yöneliktir. Ankette Koronavirüs hastalığına yakalanmadan önceki yeme alışkanlığınız ve genel sağlık durumunuzla ilgili sorular sorulacaktır. Bunun dışında sizden kimlik belirleyici herhangi bir bilgi istenmemektedir. Araştırmaya tahminen 15-20 dakika ayırmanız gerekmektedir. Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, doğru olarak cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmada karşılıklı hiçbir maddi çıkar gözetilmemektedir. Araştırmadan elde edilecek bilgiler saklı kalacak ve bilimsel amaçlar haricinde kullanılmayacaktır. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız e-posta adresinden araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

Demografik Özellikler

- 1- Yaş:
 - 18-24
 - 25-34
 - 35-44
 - 45-54
 - 55-64
- 2- Cinsiyet:
 - Kadın
 - Erkek
- 3- Gelir durumunuz:
 - Asgari Ücret Altı
 - Asgari Ücret
 - Asgari Ücret Üstü
- 4- Mesleğiniz:
 - İşçi
 - Memur
 - Öğrenci
 - Emekli
 - İşsiz
 - Serbest Meslek
 - Diğer _____
- 5- Eğitim durumunuz:
 - İlkokul-ortaokul mezunu
 - Lise mezunu
 - Üniversite mezunu
 - Yüksek Lisans/ Doktora Mezunu
 - Hiçbiri
- 6- Memleketiniz:
 - Ege Bölgesi
 - Marmara bölgesi
 - Karadeniz bölgesi

- İç Anadolu bölgesi
- Akdeniz bölgesi
- Doğu Anadolu bölgesi
- Güney Anadolu bölgesi

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER:

1. **Boy:**
2. **COVID-19'a yakalanmadan önceki kilonuz:**
3. **Şu an ki kilonuz:**

KLİNİK BİLGİLER:

1- **Kronik bir hastalığınız (Şeker hastalığı, yüksek tansiyon, kalp hastalığı, böbrek hastalığı, karaciğer hastalığı, doğumdan itibaren diyet uygulanan genetik bir hastalık, kanser...) var mı?**

- Evet
- Hayır

2- **COVID-19'a ne zaman yakalandınız?**

- Son 1 hafta içinde
- Son 2 hafta içinde
- Son 1 ay içinde
- 3 ay içinde
- 3 aydan fazla

3- **Hastalığa yakalanmadan önce aşı olmuş muydunuz?**

- Evet
- Hayır

4- **Hastalık semptom süresi ne kadar sürdü?**

- 1 haftadan az
- 1-2 hafta
- 3-4 hafta
- 1 aydan fazla

5- **Tedavi süreci ne şekilde gerçekleşti?**

- Evde Tedavi
- Ayaktan tedavi + Evde tedavi
- Hastanede (yataklı tedavi)
- Yoğun bakım

6- **Tedavi hastanede gerçekleştiyse, ne kadar sürdü?**

- 1 haftadan az
- 1-2 hafta
- 3-4 hafta
- 1 aydan fazla

7- **Tedavide ilaç kullandınız mı?**

- Evet
- Hayır

8- Cevabınız evetse, kullandığınız ilaçlar: _____

9- COVID-19 olmadan önce ilaç kullanıyor muydunuz?

- Evet
- Hayır

10- Cevabınız evetse, kullandığınız ilaçlar _____

11- Hastalık sırasında yaşadığınız belirtiler nelerdir? (Birden fazla seçebilirsiniz, cevap hiç biriye boş bırakınız.)

- İnatçı ve balgamlı öksürük
- Solunum güçlüğü veya nefes darlığı
- Konuşma ya da hareket kaybı veya bilinç bulanıklığı
- Göğüs ağrısı
- Şiddetli halsizlik
- Bulantı, kusma
- Ateş
- Eklem- kas ağrıları
- İştahsızlık
- Tat- koku kaybı
- Baş ağrısı
- İshal
- Belirti yok (asemptomatik)

12- Hastalık sırasında hangi teşhisler konuldu? (Birden fazla seçebilirsiniz, cevap hiç biriye boş bırakınız.)

- Zatürre başlangıcı
- Pıhtılaşma bozukluğu
- Ağır Solunum Yetmezliği (Hastanede oksijen makinası desteği alarak)
- Organ yetmezliği (Böbrek, Akciğer, Karaciğer vb.)

BESLENME DURUMU

Bu bölümde COVID-19'a YAKALANMADAN ÖNCEKİ beslenme alışkanlıklarınızla ilgili bilgiler sorulacaktır.

1- Hastalığa yakalanmadan önce süt grubunu (yoğurt, ayran, kefir) ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

2- Hastalığa yakalanmadan önce et grubuna ait besinleri (yumurta, peynir, kırmızı et (köfte, pirzola vb.),tavuk, hindi, sakakat, balık vb. ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

- 3- Hastalığa yakalanmadan önce kuru baklagil (nohut, kurufasulye, mercimek vb.) ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1
 - Hiç
- 4- Hastalığa yakalanmadan önce sebze grubuna ait besinleri ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1
 - Hiç
- 5- Hastalığa yakalanmadan önce meyve (Taze meyve, Kuru meyve (kuru kayısı, incir vb.)Taze sıkılmış meyve suyu) grubuna ait besinleri ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1
 - Hiç
 -
- 6- Hastalığa yakalanmadan önce tahıl grubu besinleri (pilav, ekmek, makarna,yulaf vb.) ne kadar sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1
 - Hiç
- 7- Hastalığa yakalanmadan önce gazlı içecekleri (kola, gazoz vb.) hangi sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1
 - Hiç
- 8- Hastalığa yakalanmadan önce şekerli içecekleri (hazır meyve suyu vb.) hangi sıklıkla tüketiyordunuz?**
- Her gün
 - Haftada 3-4 gün
 - Haftada 1
 - 15 günde 1
 - Ayda 1

- Hiç

9- Hastalığa yakalanmadan önce hazır çorba, konserve ürünler, paketli dondurulmuş yemekleri ne sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

10- Hastalığa yakalanmadan önce hamur işlerini (börek, poğaç, kek, açma vb.) ne sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

11- Hastalığa yakalanmadan önce bisküvi, kraker, cips, kuruyemiş gibi şekerli ve tuzlu paketli ürünleri ne sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

12- Hastalığa yakalanmadan önce ne sıklıkla fastfood (hamburger, pizza, pide, döner, patates kızartması vb.) tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

13- Hastalığa yakalanmadan önce ne sıklıkla tatlı tüketiyordunuz? (Baklava, pasta, çikolata, muhallebi, puding vb.)

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

14- Hastalığa yakalanmadan önce taze ceviz, çiğ badem, çiğ fındık vb. (doğal) besinleri ne sıklıkla tüketiyordunuz?

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1

- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

15- Hastalığa yakalanmadan önce genellikle sofranızda hazır soslar, ketçap, mayonez kullanır mıydınız?

- Evet
- Hayır

16- Hastalık öncesinde ne sıklıkla işlenmiş etleri tüketiyordunuz? (salam,soşis, sucuk vb.)

- Her gün
- Haftada 3-4 gün
- Haftada 1 gün
- 15 günde 1
- Ayda 1
- Hiç

17- Hastalık ÖNCESİNDE vitamin mineral desteği kullandınız mı? Kullandıysanız hangileridir? (Birden fazla seçebilirsiniz)

- B12 vitamini
- Folik Asit
- D vitamini
- C vitamini
- Demir
- Vitamin karışımı
- Çinko
- Hiçbiri
- Diğer _____

18- Hastalık ÖNCESİNDE besin takviyesi kullandınız mı? Kullandıysanız hangileridir? (Birden fazla seçebilirsiniz)

- Probiyotik / Prebiyotik
- Propolis
- Kara Mürver ekstresi
- Kurkimin veya Zencefil ekstresi
- Beta glukan
- Hiçbiri
- Diğer _____

19- Takviye veya vitamin-mineral aldıysanız, kullanma sebebiniz neydi?

- Bağışıklığımı güçlü tutmak için
- Vücudumda eksiklik olduğu için
- Sağlıklı olduğumu düşündüğüm için
- Koronavirüsten korunmak için
- Diğer _____

20- Hastalık öncesinde korunmak için hangi doğal besinlere yöneldiniz?

- Süt grubunu (Yoğur, kefir, süt vb.)
- Et, yumurta, tavuk, balık
- Bitkisel besinler (Zerdeçal, zencefil, sarımsak, bitki çayları vb.)
- Bal
- Turşu

- Sirke
- Pekmez
- Karışık Meyveler (Portakal, mandalina, limon, muz vb.)
- Ceviz, fındık, fıstık, badem vb.
- Hiçbiri
- Diğer _____

21- Hastalık öncesinde vücudunuzda vitamin- mineral eksikliği var mıydı? Varsa hangileridir?

- Demir
- D vitamini
- B12 Vitamini
- Hiçbiri
- Diğer _____

22- Hastalıktan önce günde kaç öğün yemek yiyordunuz?

- 1-2
- 3-4
- 5
- 5'den fazla

23- Hastalıktan önce en çok atladığınız öğün hangisiydi?

- Kahvaltı
- Öğle
- Akşam
- Ara öğünler

24- Hastalıktan önce günlük tükettiğiniz su miktarınız ne kadardı?

- 1-2 bardak (250-500 ml)
- 3-5 bardak (750- 1250 ml)
- 6-8 bardak (1,5- 2 litre)
- 8 ve daha fazla bardak (2 litre ve daha fazlası)

25- Hastalıktan önce gece atıştırma huyunuz var mıydı?

- Evet
- Hayır

26- Cevabınız evetse, hangi besinlere daha çok yöneliyordunuz?

- Süt ve süt ürünleri
- Bisküvi, kek, kurabiye vb.
- Tatlı
- Meyve ve meyve suları
- Diğer _____

27- Hastalıktan önce günde kaç porsiyon sebze tüketiyordunuz? (1 porsiyon: 4 yemek kaşığı sebze yemeği veya 1 kâse salata veya 1 demet maydanoz veya ortalama:100 gr)

- Hiç tüketmiyordum
- 1 porsiyon
- 2-3 porsiyon
- 4-5 porsiyon
- 5 porsiyondan fazla

28- Hastalıktan önce günde kaç porsiyon meyve tüketiyordunuz? (1 porsiyon örnek: 1 orta boy elma veya 1 orta boy portakal veya 1,5 çay bardağı taze sıkılmış meyve suyu)

- Hiç tüketmiyordum.
- 1 porsiyon
- 2-3 porsiyon
- 4-5 porsiyon
- 5 porsiyon fazla

29- Hastalıktan önce günde kaç porsiyon et grubu besin (kırmızı et, beyaz et, yumurta) tüketiyordunuz? (1 porsiyon örnek: 1 köfte kadar et= 1 adet yumurta =1 kibrit kutusu peynir)

- Hiç tüketmiyordum
- 1 porsiyon
- 2-3 porsiyon
- 4-5 porsiyon
- 5 porsiyondan fazla

30- Günde kaç porsiyon süt ürünü (süt, yoğurt, kefir, ayran) tüketiyorsunuz? (1 porsiyon örnek: 1 su bardağı süt veya ayran veya kefir veya 1 küçük kâse yoğurt)

- Hiç tüketmiyordum
- 1 porsiyon
- 2-3 porsiyon
- 4-5 porsiyon
- 5 porsiyondan fazla

31- Günde kaç porsiyon ekmek ve diğer tahıllar (makarna, pilav, unlu çorbalar, kahvaltılık gevreği, buğday, arpa, yulaf, kinoa) ürünleri tüketiyordunuz? (1 porsiyon örnek: 3 yemek kaşığı pilav veya makarna veya kahvaltılık gevrek veya 1 dilim ekmek veya 1 kâse çorba)

- Hiç tüketmiyordum
- 1 porsiyon
- 2-3 porsiyon tüketiyorum
- 4-5 porsiyon
- 5 porsiyondan fazla

32- Hastalığınız öncesi, hafta içinde tükettiğiniz öğünlerin çoğu ne tür yemeklerdi?

- Ev yemekleri
- İş yeri yemekleri
- Hazır paketlenmiş ısıtılarak yenilen yemekler
- Fast-food (paket servis)

33- Hastalık öncesi yemek yaparken hangi yağı daha çok kullanıyordunuz?

- Zeytinyağı
- Ayçiçek yağı
- Margarin
- Tereyağı

34- Hastalık öncesi haftada kaç kez balık tüketiyordunuz?

- Hiç
- 1-2
- 3 ve fazlası

YAŞAM TARZIYLA İLGİLİ SORULAR

- 1- COVID-19'a yakalanmadan önce alkol veya sigara kullanıyor muydunuz?**
 - Alkol kullanıyorum
 - Sigara kullanıyorum
 - Her ikisini de kullanıyorum.
 - Kullanmıyorum.

- 2- Koronavirüse yakalanmadan önce gece kaç saat uyuyordunuz?**
 - 7 saatten az
 - 7-9 saat
 - 9 saatten fazla

- 3- Koronavirüse yakalanmadan önce düzenli spor yapıyor muydunuz?**
 - Hayır
 - Evet, haftada 1-3 kez
 - Evet, haftada 3'den fazla

- 4- COVID' e yakalanmadan önce günde ortalama kaç saat evde veya dışarıda aktif hareketler yapıyordunuz? (Örnek aktif hareketler: Egzersiz yapmak, yürüyüş, dans, yük taşımak, bisiklete binmek, ev işleri, bahçeyle uğraşmak, ip atlamak)**
 - Yarım saatten az
 - Yarım saat
 - 1-2 saat arası
 - 2 saatten fazla

EK 2: Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilimsel Araştırma Başvuru İzini



Bilimsel Araştırma Başvurusu <1
Alıcı: ben ▾

10 Ekim Paz 22:51 (5 gün önce)



Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

Bu çalışmayı yapmanız Bakanlığımızca uygun olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanızın gerektirdiği diğer tüm süreçlerin (etik kurul, etik komisyon, faz çalışması, diğer izinler vb.) tamamlanması konusunda araştırmacı/lar sorumludur.

Açıklama :

Form Adı : Ela Altun-2021-10-10T21_40_16

Başvuru Formu için [tıklayınız](#).

Başvuru Formunuzu <https://bilimselaraştırma.saglik.gov.tr/> adresinden görüntüleyebilirsiniz.

İlginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Not: Bu ileti Bilimsel Araştırmanızın Değerlendirilmesinin tamamlanması nedeniyle sistem tarafından otomatik gönderilmiştir. Lütfen bu iletiyi cevaplamayınız.



← Yanıtla

➔ Yönlendir

EK 3: Etik Kurulu Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.12.2021-E.17875



T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
ETİK KURULU

ETİK ONAY BELGESİ

Tarih	26.11.2021
Sayı	2021/11
Araştırmanın Niteliği	Yüksek Lisans Tezi
Araştırmanın Adı	<i>Covid-19 Geçirmiş Bireylerin Öncesindeki Beslenme Durumlarının ve Aşykanlıklarının, Hastalıktan Korunmada Etkisinin Belirlenmesi</i>
Sorumlu Araştırmacının Adı Soyadı	Ela ALTUN
Diğer Araştırmacılar/Danışman Adı Soyadı	Doç. Dr. Sabiha Zeynep AYDENK KÖSEOĞLU
Karar	UYGUNDUR

(İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulu'nun kararı tavsiye niteliğinde olup, Üniversitemizle ilgili etik ilkelerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacını taşımaktadır.)

Prof. Dr. Nasuh USLU
Başkan

Prof. Dr. Metin TOPRAK
Üye

Prof. Dr. Mustafa ATEŞ
Üye

Prof. Dr. Mehmet Emin KÖKTAŞ
Üye

Prof. Dr. Ayşe Nefise BAHÇECİK
Üye

Prof. Dr. Yahya Kemal YOĞURTÇU
Üye

Av. Bilal ŞAMAT
Üye

Kurul Yeminli Kâtibi

Zeynep Funda TEZ

1 / 1

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak sorgulaması <https://ebys.izu.edu.tr/en/Vision/Sorgula/B55MFNYVK> adresinden yapılabilir.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Ela Altun

Eğitim ve Akademik Durum

Yüksek Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2022, İstanbul

Lisans: İstanbul Esenyurt Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2018, İstanbul

Mesleki Deneyim

2018-2019 Özel bir eğitim kurumu – Okul Diyetisyenliği

Yayımları

Ulusal Hakemli Dergide Yayımlanan Makaleler

1. ALTUN, E., & KÖSEOĞLU, S. Z. A. (2021). Melanokortin Sistemi: İştah ve Enerji Homeostazi Etki Mekanizmaları. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3 (3), 212-219.
<https://doi.org/10.47769/izufbed.1027766>