



**BESLENME VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN COVID-
19 TANILI HASTALARDA HASTANE YATIŞ
SÜRESİ VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELER
ÜZERİNE ETKİSİ**

Büşra AYDIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN

2021- TEKİRDAĞ

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN COVID-19
TANILI HASTALARDA HASTANE YATIŞ SÜRESİ VE
BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

Büşra AYDIN

1178210101

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN

Tez No: 2021/122

2021- TEKİRDAĞ

KABUL ve ONAY

Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN danışmanlığında yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

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

.....

Jüri başkanı

.....

Üye Üye Üye

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Yüksek Lisans Programı öğrencisi Büşra AYDIN'ın "Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi" başlıklı tezi / / günü saat 'da Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Enstitü Müdür

TEŞEKKÜR

Çalışmanın başından sonuna kadar engin bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan danışman hocam sayın Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN'a en samimi dileklerle teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca akademik desteklerini sunan tüm Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı sayın hocalarıma,

Desteğini yanımda hissettiğim, çalışmamın gerçekleşmesine katkılarından dolayı Bursa Şehir Hastanesi başhekim yardımcısı Uzm. Dr. Zeynep GÜMÜŞKANAT TABUR'a,

Çalışmalarım sırasında yardımını, desteğini esirgemeyen ve bilgilerini paylaşan değerli çalışma arkadaşlarım Bursa Şehir Hastanesi diyetisyenlerine,

Bu süreçte yardım ve desteklerini esirgemeyen Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencileri sınıf arkadaşlarım Uzm. Dyt. Nursena ALTUNSU'ya, Uzm. Dyt. Kardelen EGE GÜNDÜZ'e ve Arş. Gör. Şehnaz AYAR'a,

Çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen, yorumlamamda büyük desteği olan sevgili arkadaşım Arş.Gör.Şerife AKPINAR'a,

Her daim yanımda olan, yardım ve destekleri ile hayatımı kolaylaştıran canım dostum Arş. Gör. Menşure Nur ÇELİK'e,

Bugünlere gelmemde büyük pay sahibi olan ve hayatımın tüm aşamalarında bana olan sevgi ve desteklerini bir an bile eksik etmeyen ve sabırlarını sunan sevgili annem, babam, kardeşim ve ablama,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Aydın, B. Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2021. Bu çalışmada; yetişkin bireylerde beslenme ve fiziksel aktivitenin Covid-19 tanılı hastalarda hastane yatış süresi ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya Bursa Şehir Hastanesi Enfeksiyon Kliniği'nde yatan 18 yaş üzerinde olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllüler dâhil edilmiştir. Çalışmada bireylere sosyodemografik özelliklerini, besin tüketim sıklıklarını, fiziksel aktivite durumlarını ve biyokimyasal parametrelerini içeren bir anket formu uygulanmıştır. Çalışmada 65 kadın, 82 erkek hasta olmak üzere toplam 147 hasta değerlendirilmiştir. Günlük alınan enerji ve makro besin öğelerinden protein, bitkisel protein, tekli doymamış yağ, diyet posası ve çözünmez diyet posasından gelen yüzdeler ile hastanede kalış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflamasına göre yoğun bakımda kalma ihtiyacının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Biyokimyasal parametrelerden sedimentasyon ve prokalsitonin parametrelerinin hastanede kalış süreleri ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu araştırmanın sonucunda; bireylerin enerji ve bazı makro besin öğeleri alımlarının hastane yatış süresini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. BKİ ve fiziksel aktivitenin ise hastane yatış süresi ile arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar kelimeler: Beslenme, Covid-19, Fiziksel Aktivite, Hastanede yatış süresi

ABSTRACT

Aydın, B. The Effect of Nutrition and Physical Activity on the Length of Hospitalization and Biochemical Parameters in Patients Diagnosed with Covid-19. Tekirdağ Namık Kemal University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Master Thesis, Tekirdağ, 2021. In this study, it was aimed to investigate the effects of nutrition and physical activity on the length of hospital stay and biochemical parameters in patients with Covid-19. Volunteers over the age of 18 who were hospitalized in the Bursa City Hospital Infection Clinic and agreed to participate in the study were included in the study. A questionnaire form including sociodemographic characteristics, food consumption frequency, physical activity status and biochemical parameters was applied to the individuals. It was determined that there was a negative significant relationship between the percentages of daily energy and macronutrients such as protein, vegetable protein, monounsaturated fat, dietary fiber and insoluble dietary fiber and hospital stay ($p<0.05$). It was determined that there was no statistically significant relationship between the need to stay in the intensive care unit according to the BMI classification of the participants. It was determined that there is a statistically significant relationship between the sedimentation and procalcitonin parameters, which are among the biochemical parameters, and the length of stay in the hospital ($p<0.05$). As a result of this research; It is thought that energy and some macronutrient intakes of individuals positively affect the length of hospital stay. No correlation was found between BMI and physical activity with the length of hospital stay.

Keywords: Covid-19, Length of stay, Nutrition, Physical Activity

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
ŞEKİLLER.....	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Koronavirüs	2
2.2. Epidemiyolojisi	3
2.3. Bulaş Yolu	4
2.4. Bulaştırıcılık ve Viral yük	4
2.5. İmmün Sistem Yanıtı.....	5
2.6. Semptomları	6
2.7. Klinik Özellikler.....	7
2.8. Laboratuvar Testleri	8
2.9. Covid-19 Tanı ve Tarama Algoritma	9
2.10. Covid-19 Medikal Tedavisi	9
2.11. Tıbbi Beslenme Tedavisi	12
2.11.1. İmmün Sistem ve Beslenme.....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Araştırmanın Evreni-Örnekleme.....	26
3.2. Çalışmanın Etiği	26
3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçüm Yöntemleri	26
3.3.1. Veri Toplama Yöntemi	26
3.3.2. Anket formunun içeriği.....	27
3.3.3. Antropometrik Ölçümler.....	27

3.3.4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi	28
3.3.5. Biyokimyasal parametreler	28
3.3.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (IPAQ-SF)	30
3.3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA.....	69
5.1 Bireylerin Demografik Bilgilerinin ve Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi .	69
5.2 Sigara ve Alkol Kullanımı	71
5.3 Bireylerin Kronik Hastalık Varlığı ve Dağılımı.....	71
5.4 Antropometrik Ölçümler-BKİ.....	71
5.5 Biyokimyasal Parametreler	73
5.6 Besin Tüketim Sıklığı	75
5.7 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi.....	77
5.8 Hastane yatış süresi	78
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
KAYNAKLAR	83
EKLER.....	102

SİMGELER VE KISALTMALAR

AA	Araşidonik Asit
ACE2	Angiotensin Converting Enzyme (Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2)
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome (Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu)
BKİ	Beden Kütle İndeksi
COX-1/2	Cyclooxygenase-2 (Siklooksijenaz Enzimleri)
COVID-19	Coronavirus Disease-19 (Coronavirus hastalığı-19)
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
DRI	Dietary Reference Intake (Diyet Referans Alımı)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DYA	Doymuş Yağ Asitleri
EPA	Eikosapentaenoik Asit
ET-1	Endotelin-1
FDA	Food and Drug Administration (Gıda ve İlaç Dairesi)
IL-6	İnterlökin-6
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
MERS-CoV	Middle East Respiratory Syndrome causing Coronavirus (Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü)
NF-κB	Nükleer Faktörü Kappa B
NIH	Ulusal Sağlık Enstitüleri
NSAID	Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaçlar
PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
RDA	Recommended Daily Allowance (Önerilen Günlük Alım Miktarı)
ROS	Reactive Oxygen Species (Reaktif Oksijen Türleri)
RNI	Recommended Nutritional Intake (Önerilen Besin Alımı)

RNS	Reactive Nitrogen Species (Reaktif Nitrojen Türleri)
RT-PCR	Real Time Polymerase Chain Reaction (Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu)
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome (Şiddetli Akut Solunum Sendromu)
SARS-CoV	Severe Acute Respiratory Syndrome causing Coronavirus (Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü)
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome causing Coronavirus-2 (Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs-2)
TNF- α	Tumor necrosis factor (Tümör Nekroz Faktör)- α



ŞEKİLLER

- 1.1 Koronavirüsün şematik yapısı
- 2.1 Doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık sistemi
- 2.2 T.C. Sağlık Bakanlığı olası vaka algoritması
- 2.3 D vitamini sentezi



TABLÖLAR

- 2.1 Covid-19 hastalığına karşı kullanılan bazı ilaçlar ve beslenme etkileşimleri
- 3.1 Beden kütle indeksi (BKİ) sınıflandırılması
- 3.2 Biyokimyasal bulguların referans değerleri
- 4.1 Katılımcıların demografik ve genel özellikleri
- 4.2 Katılımcıların kronik hastalık bulunma durumlarına göre dağılımı
- 4.3 Katılımcıların vitamin, mineral ve besin takviyesi kullanımlarına göre dağılımı
- 4.4 Katılımcıların alkol ve sigara kullanımlarına göre dağılımı
- 4.5 Katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı
- 4.6 Katılımcıların hastanede yatış sürelerine göre dağılımı
- 4.7 Katılımcıların yoğun bakım ihtiyaç durumlarına göre dağılımı
- 4.8 Katılımcıların biyokimyasal parametre durumuna göre analizi
- 4.9 Katılımcıların öğün atlama alışkanlıklarına göre dağılımı
- 4.10 Katılımcıların günlük su tüketim durumlarına göre dağılımı
- 4.11 Katılımcıların antropometrik ölçümleri
- 4.12 Katılımcıların BKİ sınıflandırılması durumuna göre dağılımı
- 4.13 Katılımcıların günlük enerji ve makro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre dağılımı
- 4.14 Katılımcıların günlük mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre dağılımı
- 4.15 Katılımcıların günlük enerji ve besin ögeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik durumlarının değerlendirilmesi
- 4.16 Katılımcıların BKİ durumuna göre hastanede yatış süresi karşılaştırması
- 4.17 Katılımcıların BKİ sınıflamasına göre yoğun bakım ihtiyacı varlığı
- 4.18 Katılımcıların makro besin ögeleri alımlarına göre hastanede yatış süreleri
- 4.19 Katılımcıların mikro besin ögeleri alımlarına göre hastanede yatış süreleri
- 4.20 Katılımcıların biyokimyasal parametrelere göre hastanede yatış süreleri
- 4.21 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form toplam puan Ortalama (\bar{X}) ve Standart Sapma (SS) değerleri
- 4.22 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirilmesine göre fiziksel aktivite düzeyleri

4.23 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesine göre enerji ve makro besin öğeleri alımları

4.24 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesinin mikro besin öğeleri alımlarına göre analizi

4.25 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesi ile vücut ağırlığı ve BKİ arasındaki ilişki

4.26 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesi ile hastane yatış süresi arasındaki ilişki



1. GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde bir dizi akut atipik solunum hastalığı meydana gelmiş ve Wuhan'dan diğer bölgelere hızla yayılmıştır. Kısa süre içinde bu durumdan yeni bir koronavirüsün sorumlu olduğu keşfedilmiştir. Yeni koronavirüs, akut solunum sıkıntısı sendromuna neden olması ve 2002-2003 yılları arasında yüksek mortaliteye neden olan Şiddetli Akut Solunum Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) (Ksiazek ve diğ. 2003) ile yüksek homolojisi (~%80) sebebiyle Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs-2 (SARS-CoV-2, 2019-nCoV) olarak adlandırılmıştır (Yuki ve diğ. 2020).

Koronavirüs hastalığı-19 (Coronavirus Disease-19 - COVID-19) olarak tanımlanan bu virüsün neden olduğu salgın Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ülkemizde de ilk vakanın görüldüğü tarih olan 11 Mart 2020' de bir pandemi olarak ilan edilmiştir. Covid-19 virüsü dünya çapında yayılım göstererek bireysel sağlık, sağlık sistemleri, sosyal istikrar ve gelişim için büyük zorluklar ve tehditler ortaya çıkarmıştır (Zhu ve diğ. 2020).

Uzun vadeli ve tutarlı bir beslenme düzeninin benimsenmesi insan sağlığına fayda sağlamaktadır. Tersine, sağlıksız bir diyet ve yaşam tarzının benimsenmesi, düşük dereceli inflamasyon ve artan oksidatif stres ile ilişkili olmaktadır (Tsoupras ve diğ. 2018). Gözlemsel çalışmalar hafif-orta düzeyde fiziksel aktivitenin toplam ölüm riskinin azalmasıyla ilişkili olduğuna işaret ederken, erken yaşta sedanter yaşam tarzı yetişkinlikte çeşitli kronik hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Romeo ve diğ. 2010). Yetersiz ve dengesiz beslenme ve sedanter yaşam şekli ileride kronik hastalıklar için risk oluşturmasının yanı sıra COVID-19 salgınında özellikle bağışıklık açısından riski arttırmaktadır (Gençalp 2020). Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı; yetişkin bireylerde beslenme ve fiziksel aktivitenin COVID-19 tanılı hastalarda hastane yatış süresi ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

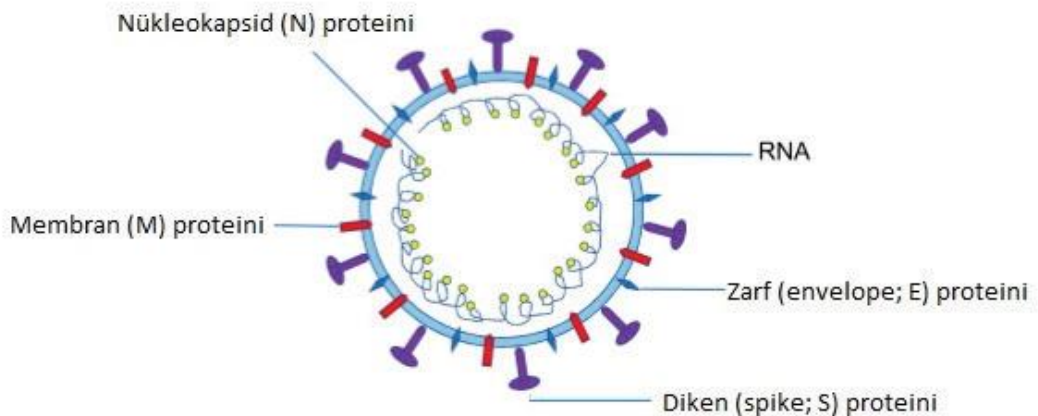
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Koronavirüs

Aralık 2019'dan bu yana, SARS-CoV-2' nin neden olduğu COVID-19 bir salgın haline gelmiş ve hızla tüm dünyaya yayılmıştır. Yeni virüs, insanlarda solunum enfeksiyonlarına neden olabilen zarflı, tek sarmallı, pozitif zincirli bir RNA virüsü olarak tanımlanmıştır (Weiss ve Navas-Martin 2005; Ren, ve diğ. 2020).

Yüzeylerinde çubuksu uzantıları olan bu virüse Latince “corona”, yani “taç” anlamına gelen Coronavirus (taçlı virüs) ismi verilmiştir (Şekil 1.1) (Zhou ve diğ. 2019). Çapı yaklaşık 60-140 nm'dir. Bir tarafta, sırtlı içbükey bir yüzeye sahiptir. Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim 2 (ACE2) ile daha fazla bağlantının yanı sıra daha büyük bir bağlama arabirimi sağlamaktadır. ACE2' nin N terminal sarmalı ile daha iyi temas kurabilmektedir ve daha yüksek afiniteye sahiptir (Shang ve diğ. 2020).

Salgının başlangıcında, COVID-19 vakaları çoğunlukla yaşlı nüfusta gözlenmekte idi (Chen ve diğ.2020). Salgın devam ettikçe, 65 yaş ve üzerindeki kişilerde vaka sayısı daha da artmış, ancak daha küçük yaş gruplarında da artışlar meydana gelmiştir. Başlangıçta erkeklerde görülme sıklığı daha fazla olmasına rağmen, vaka sayısı arttıkça cinsiyet farkı görülmemiştir (Onder ve diğ., Brusaferrro 2020; Wu ve McGoogan 2020).



Şekil 1.1 Koronavirüsün şematik yapısı (Zhou ve diğ. 2019)

2.2.Epidemiyolojisi

Tüm dünyada hızla yayılan SARS-CoV-2 için Nisan 2020' nin başında rapor edilen en yüksek Covid-19 hasta sayısı ABD' de gözlenmiş olup; bunu İspanya, İtalya, Almanya, Fransa ve Çin takip etmiştir. Çin'deki salgının artışı sonrasında önemli ölçüde etkilenen ilk ülke İtalya olmuştur. Çin' deki vakalarda olduğu gibi İtalya'da da yaşlılarda mortalite oranı daha yüksek gözlenmiştir (Du ve diğ. 2020; Gao ve diğ. 2020; Livingston ve Bucher 2020; Onder ve diğ. 2020).

Bu salgının başlangıcından itibaren, toplam Covid-19 hastaları içindeki çocukların yüzdesi düşüktür. Kore Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi 2020 Mart verilerinde, Covid-19 için pozitif tespit edilen tüm vakaların %6,3'ünün 19 yaş altındaki çocuklardan oluştuğunu bildirmiştir (Brodin 2020). Bununla birlikte, daha az semptom göstermeleri nedeniyle çocuklara daha az test yapılmasının pediatrik popülasyondaki gerçek insidansın olduğundan daha az tahmin edilmesine sebep olduğu düşünülmektedir. Çin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi' nin Covid-19 tanısı almış 2134 pediatrik hasta raporunda, hastaların gösterdikleri semptomlar asemptomatik, hafif, orta veya şiddetli olarak (sırasıyla %4,4, %50,9, %38,8 ve %5,9' u) kategorize edilmiştir (Dong ve diğ. 2020).

ABD' de yapılan bir çalışmada 1 Mart-12 Aralık 2020 tarihleri arasında 0-24 yaş arası nüfusun laboratuvar bulgularına göre doğrulanmış toplam 2 871 828 Covid-19 vakası bildirilmiştir. Çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler 0-4, 5-10, 11-13, 14-17 ve 18-24 yaşları olmak üzere beş yaş grubuna ayrılmış ve ≥ 25 yaş yetişkinlerle karşılaştırılmıştır. Vakaların 18-24 yaş arası genç yetişkinler arasında görülme sıklığının (%57,4) diğer yaş gruplarından daha yüksek olduğu saptanmıştır. 0-17 yaş arasındaki tüm yaş grupları için haftalık insidans eğilimleri, haziran ayından; aralık ayına kadar yetişkinler arasında gözlemlenenlerle paralellik göstermektedir (Leidman ve diğ. 2021).

COVID-19 dünya çapında çok sayıda insanı etkilemiş ve yaklaşık 200 ülke ve bölgede rapor edilmiştir (Zhang ve diğ. 2020; Zheng ve diğ. 2020). 21 Mayıs 2021 tarihine kadar Türkiye'de 5 160 423 vakada 45,626 ölüm gerçekleşmiştir. Dünyada

ise 165 597 826 vakada 3 432 043 ölüm bildirilmiştir (Johns Hopkins University 2021).

2.3.Bulaş Yolu

Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsünün (SARS-CoV) ve Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsünün (MERS-CoV) ortaya çıkmasına benzer şekilde, bu zoonotik virüsler çeşitli hayvan türlerinden insanlara bulaşabilmektedir (Weiss ve Navas-Martin 2005). SARS-CoV-2 virüsünün de salgınının başlangıcında Çin'in Wuhan kentindeki deniz ürünleri pazarı ile ilişkili zoonotik bir aktarım yoluyla başladığı düşünülmekte idi. Sonrasında ise salgında insandan insana bulaşın önemli bir rol oynadığı kabul edilmiştir (Li ve diğ. 2020). Koronavirüs; öksürme ve hapşırma sonucu solunum damlacıkları yoluyla bulaşmakta, burun sistemine girmekte ve çoğalmaya başlamaktadır (Wan ve diğ. 2020). Bulaş, esas olarak damlacık ve yakın temas yoluyla gerçekleşmektedir (Guo ve diğ. 2020). Ağızdan veya konjunktival yolla bulaş konusunda henüz net bir bilgi mevcut değildir ancak SARS-CoV-2'nin gözyaşlarında da bulunduğu saptanmıştır. Lu ve diğ. (2020); insan konjunktival epitelinin enfekte damlacıklar veya diğer vücut sıvıları ile kolayca kontamine olabileceğini bildirmişlerdir (Lu ve diğ. 2020). Khalili ve diğ. (2020) tarafından yapılan bir meta analiz çalışmasında; virüsün inkübasyon süresi ortalama 5,84 gün olarak saptanmıştır. Genel olarak inkübasyon süresi 2-14 gün arasında değişmektedir (Khalili ve diğ. 2020). Virüs yayılmaya başladıktan sonra burun sürüntüleri ile tespit edilebilmektedir. Yayılan virüs solunum yoluna ulaştığında hastalık klinik olarak kendini göstermekte ve doğuştan gelen bir yanıt sitokini sonraki klinik gidişin öngörücüsü olabilmektedir (Tang ve diğ. 2005).

2.4.Bulaştırıcılık ve Viral yük

Hafif vakalarda genellikle ilk 10 gün içerisinde vücutta koronavirüs saptanmazken, daha ağır vakalarda bu süreç uzamakta; nazofarengeal sürüntü ve dışkı örneklerinde bir aydan uzun süre koronavirüs gözlemlenebilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020).

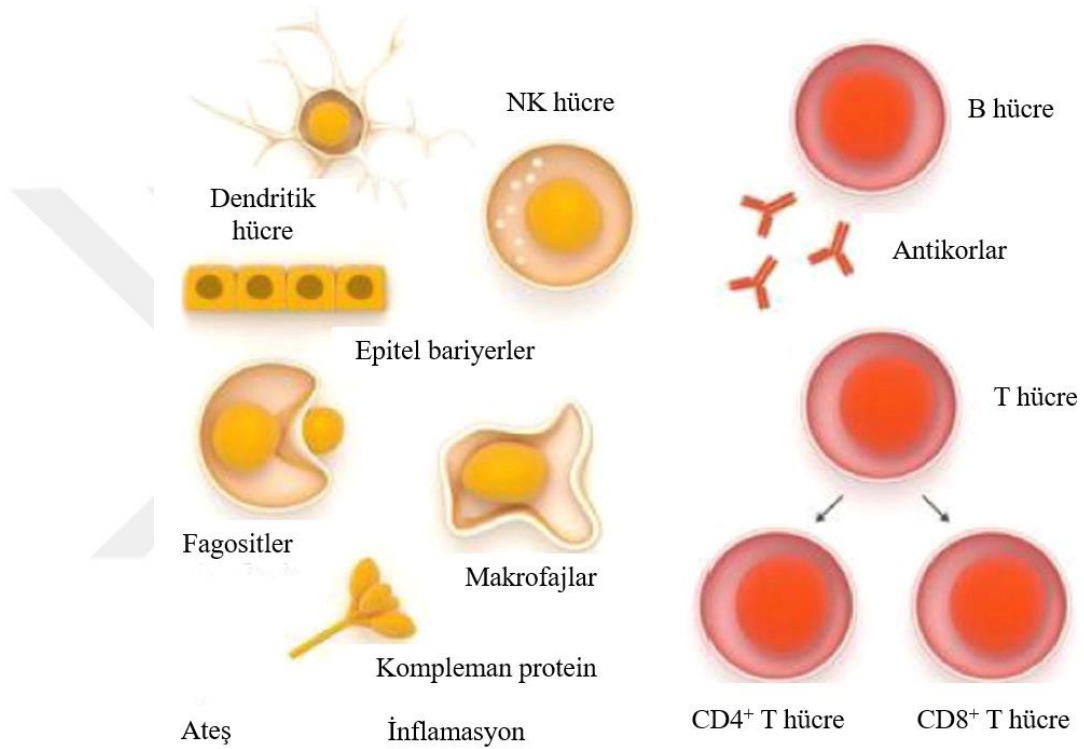
Çin’ de RT-PCR (Real Time Polymerase Chain Reaction) ile doğrulanmış 23 COVID-19’lu hasta üzerinde yapılan bir çalışmada; hastalar, yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyona ihtiyaç duyan 12 ağır hasta ve izolasyon servislerinde 11 hafif hasta olarak iki gruba ayrılmıştır. Ağır veya hafif 23 hastadan toplam 461 klinik örnek (84 burun sürüntüsü, 59 boğaz sürüntüsü, 36 balgam örneği, 90 dışkı örneği, 79 idrar örneği, 113 plazma örneği) ve 1 mide suyu biyopsisi alınmıştır. Ağır hastaların çoğunda, başlangıçtan sonra 30-40 güne kadar viral yayılım mevcut iken, hafif derecede hastaların çoğunda, başlangıçtan 15 gün sonra saptanabilen viral yayılım bulunmamıştır. Solunum örneklerindeki viral yükler, şiddetli grupta hafif gruba göre daha yüksek bulunmuş olup zamanla kademeli olarak azalmıştır. SARS-CoV-2 virüsü esas olarak solunum örneklerinde (burun sürüntüleri, boğaz sürüntüleri ve balgam) tespit edilmekle birlikte; ağır hastaların çoğunda dışkı uzun bir süre viral RNA için pozitif kalmıştır (Wang ve diğ. 2020). Koronavirüs dışkıda özellikle hastalığın 2.haftasından sonra pozitif saptansa dahi bugüne dek sadece bir vakanın dışkı örneğinde koronavirüsün üretilebilmiş olması ve bu şekilde bulaşmanın bugüne dek bildirilmemiş olması fekal-oral bulaşmanın olası olmadığını düşündürmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020). Koronavirüs kan ve idrarda seyrek olarak pozitif tespit edilmekle beraber süt, vajinal sürüntü ve sperm örneklerinde koronavirüs tespit edilmemiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020).

Magleby ve diğ. (2020), hastaneye başvuru sırasında elde edilen nazofarengeal sürüntü örnekleme ile değerlendirilen, başlangıç SARS-CoV-2 viral yükünün prognostik değerini bildirmiştir. Amerikan hastanesinden geniş bir hasta grubundan elde edilen veriler, viral yük ne kadar büyükse ventilatör desteğine ihtiyaç duyma riskinin de o kadar yüksek olduğunu göstermiştir (Leidman ve diğ. 2021).

2.5.İmmün Sistem Yanıtı

İmmün yanıt; doğuştan gelen bağışıklık (hızlı tepki) ve adaptif bağışıklık (yavaş tepki) olmak üzere iki tip bağışıklık sayesinde oluşmaktadır (Şekil 2.1). Bağışıklık sistemi normal çalıştığı sürece Covid-19 gibi enfeksiyonlar fark edilmeyebilmektedir. Vücut ilk kez virüslerle karşılaştığında bağışıklık sistemi aktivite gösteremezse hastalık meydana gelebilmektedir (Chaussabel ve diğ. 2010).

Enfeksiyonun bir hücreye girmesi için farklı yollar kullanılabilir ve bu giriş yollarının engellenmesi bir enfeksiyonu başlamadan durdurabilecektir. Bağışıklık sisteminin uygun zamanda (enfeksiyon vücutta dayanak oluşturmadan önce) antikor üreterek enfeksiyonu nötralize etmesi mümkün olabilmektedir (Nicholson 2016).



Şekil 2.1 Doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık sistemi (Chaussabel ve diğ. 2010)

2.6.Semptomları

Koronavirüs semptomları; Aralık 2019' dan günümüze değişmekle beraber; Çin'in Wuhan eyaletindeki ilk vaka serilerinde ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı gibi alt solunum yolu enfeksiyonu ile ilişkili semptomlar bildirilmiştir (Huang ve diğ. 2020). Ayrıca baş ağrısı, baş dönmesi, genel halsizlik, kusma ve ishal de bildirilen ilk semptomlar arasında yer almaktadır (Shi ve diğ. 2020).

Ağır vakalarda en sık görülen komplikasyonlar; sepsis, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), kalp yetmezliği ve septik Őoktur. Bununla birlikte, solunum yetmezliği olan ciddi viral pnömoni potansiyel olarak lme yol açabilmektedir (Zhou ve diğ.2020). Hastalıkla ilgili süreç ilerledikçe ani koku kaybı (de Masson ve diğ. 2020) ve tat kaybı (Lechien ve diğ. 2020), hatta inme (Avula ve diğ. 2020) gibi semptomlar da bildirilmeye başlanmıştır.

Avrupa pandemisi Şubat ve Aralık 2020' de iki enfeksiyon dalgası ile karakterize edilmiştir. Belçika, Fransa, İtalya ve İspanya' dan alınan 2626 Covid-19 hastasının 51'inin iki Covid-19 atağını geçirdiği gözlemlenmiştir. 8 hasta laboratuvar bilgisi olmadığı için çalışma dışı bırakılmış, 45 hasta ile çalışma tamamlanmıştır. İlk Covid-19 klinik epizodu sırasında en yaygın semptomlar halsizlik (%86,7), baş ağrısı (%80,0), ateş (%73,3) ve iştahsızlıktır (%73,3). İkinci atakta en sık görülen semptomlar baş ağrısı (%93,3), halsizlik (%91,1), ateş (%71,1) ve miyalji (%71,1) dir. Her iki atakta da daha yüksek şiddet bildiren semptomlar, 5 puanlık şiddet değerlendirmelerine göre halsizlik ve baş ağrısıdır. Ayrıca, dispne oluşumu ve şiddeti, hastanın yaşıyla birlikte anlamlı olarak artmıştır. Hastalığın klinik özellikleri, semptomların yaygınlığı ve şiddeti açısından birinci ataktan ikinci atağa önemli ölçüde benzerdir. İkinci epizodun süresi (15,7 gün) birinciye göre daha kısa (17,0 gün) olarak değerlendirilmiştir. Tat disfonksiyonu birinci ve ikinci ataklarda hastaların % 40,0 ve %55, 6'sında gözlenmiştir. Tat disfonksiyonu süreleri birinci ve ikinci atakta sırasıyla $11,3\pm 13,1$ ve $9,4\pm 7,7$ dir (Lechien ve diğ. 2021).

2.7.Klinik zellikler

Covid-19'un klinik spektrumu, asemptomatik enfeksiyon ve hafif üst solunum yolu enfeksiyonundan, solunum yetmezliğine ilerleyebilen ve ayrıca çoklu organ yetmezliği ile sonuçlanabilen şiddetli pnömoniye kadar uzanmaktadır (Huang ve diğ. 2020; Zhou ve diğ. 2020).

Covid-19'un mekanizması, enfeksiyonlar da dâhil olmak üzere çeşitli faktörler tarafından tetiklenen; potansiyel olarak ölümcül bir bağışıklık reaksiyonu olan sitokin fırtınasını içermektedir. Sitokin fırtınaları, şiddetli inflamasyonun klinik belirtisi ve yüksek düzeyde proinflamatuvar sitokinlerle ilişkilidir (Shimabukuro-

Vornhagen ve diğ. 2018). Önceki araştırmalar, sitokin fırtınalarının, SARS ve MERS gibi yüksek derecede patojenik insan koronavirüsü ile enfekte pnömoninin ana mekanizması olabileceğini ileri sürmüştür (Channappanavar ve Perlman 2017). Koronavirüs ailesinin bir üyesi olarak, SARS-CoV-2 benzer klinik özellikler sergilemektedir (Tu ve diğ. 2020). Covid-19'un klinik özellikleri, sitokin fırtınalarının hastalığın şiddeti ile pozitif yönde ilişkili olabileceğini göstermektedir (Huang ve diğ. 2020; Wan ve diğ. 2020; Zhou ve diğ. 2020).

Covid-19 ile ilgili olarak, hastalığın şiddeti ve cinsiyet arasındaki ilişkiye artan bir ilgi vardır. Çin verileri erkekler ve kadınlar arasında benzer oranda vaka göstermesine rağmen, veriler Covid-19 semptomlarının erkeklerde kadınlardan daha şiddetli olduğunu ve mortalite oranının da daha yüksek olduğunu belirtmektedir (Jin ve diğ. 2020; Wenham ve diğ. 2020). Covid-19 'un olumsuz sonuçları hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık ve akciğer hastalığı dâhil komorbiditelerle ilişkili olduğu, bu koşulların da sigara ve alkol almakla bağlantılı olmasından kaynaklı erkeklerde daha yaygın olabileceği düşünölmektedir (Hall ve diğ. 2020). Ek olarak, özellikle pandemi bağlamında koruyucu davranışların benimsenmesini etkileyen faktörleri inceleyen bir çalışma; kadınların el yıkama, yüz maskesi kullanımı ve kalabalıklardan kaçınma gibi farmasötik olmayan davranışları uygulama olasılığının yaklaşık % 50'den daha fazla olduğunu göstermiştir ve bu durumun kadınlarda hastalık oranının daha düşük olmasının sebebi olabileceğini bildirmektedir (Moran ve Del Valle 2016).

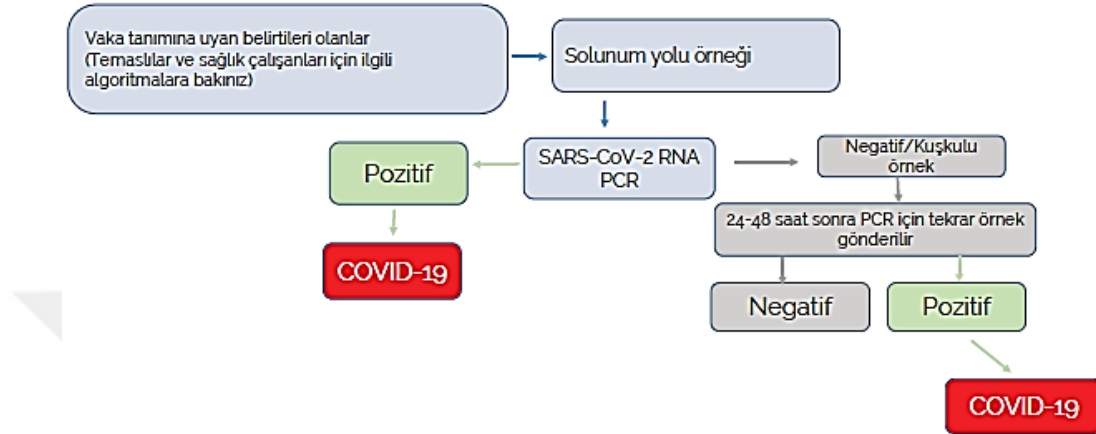
2.8.Laboratuvar Testleri

COVID-19 olası vaka tanımına uyan hastalarda solunum yolu numuneleri SARS-CoV-2 açasından Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM) Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı ve belirlenmiş illerde hizmet veren laboratuvarlarda analiz edilmektedir. Hastada diğer solunum yolu patojenleri tespit edilse dahi COVID-19 olası vaka tanımına uyan tüm hasta numuneleri SARS-CoV-2 için de değerlendirilmelidir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020).

COVID-19 tanı ve değerlendirmesinde yapılan laboratuvar testleri şunlardır; (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020)

1. Nükleik asid amplifikasyon testleri (NAAT) (Tanıda kullanılan PCR testi)
2. Sekanslama (virüsün kaynağını ve nasıl yayıldığını anlaşılmasında)
3. Serolojik testler (IgM, IgA ve IgG antikor testleri)

2.9. Covid-19 Tanı ve Tarama Algoritma



Şekil 2.2 T.C. Sağlık Bakanlığı olası vaka algoritması (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020)

Sağlık Bakanlığı'nın şüpheli vakalarda Covid-19 olası vaka algoritması Şekil 2.2'de gösterilmektedir. İlk test sonucu negatif olan vakalarda ancak Covid-19 şüphesi yüksek ise, en az 24 saat sonra ikinci testin yapılması önerilmektedir. Covid-19 şüphesi yok ise ikinci test önerilmemektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020).

2.10. Covid-19 Medikal Tedavisi

Covid-19 hastaları için kesin ve spesifik bir tedavi olmadığı için hastalara durumlarına göre bazı antiviral ajanlar (remdesivir, hidroksiklorokin/kolorokin, umifenovir, favipiravir, oseltamivir) reçete edilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2020).

Antiviral ajanlar arasında remdesivir, Covid-19 hastalarının tedavisi için en iyi bilinen potansiyel ilaçtır. Remdesivir, Gilead Sciences tarafından 2017 yılında Ebola virüsü enfeksiyonunun tedavisi için geliştirilen adenosin C-nükleosidin fosforamidat ön ilacı ve geniş spektrumlu bir antiviral ajandır (Siegel ve diğ. 2017).

Hidroksiklorokin ve klorokin, uzun bir klinik kullanım geçmişine ve benzer kimyasal yapılara sahip olan ve sıklıkla sıtma eritematozus ve romatoid artrit tedavisinde kullanılan diğer ilaçlardır (Rynes 1997).

Lopinavir, 2000 yılında Abbott tarafından Kaletra markası altında ritonavir ile birlikte uygulanan ve pazarlanan bir başka ilaçtır. Lopinavir, HIV-1 proteaz ile yüksek özgülüğü olan bir proteaz inhibitörüdür (Chowdhury ve diğ. 2020).

Umifenovir, ilk olarak Rusya'da geliştirilmiştir ve profilaksi, influenza A ve B ile ilişkili enfeksiyonlar ve diğer arbovirüslerin tedavisinde Rusya ve Çin'de kullanılmıştır (Boriskin ve diğ. 2008).

Favipiravir, 2014 yılında Fujifilm Toyama Chemical Japonya tarafından nöraminidaz inhibitörlerine dirençli kuş gribinin tedavisi için geliştirilmiştir (Furuta, ve diğ. 2017).

Oseltamivir, influenza A ve B'yi tedavi etmek için kullanılır. Bu ilaç, influenza virüsünün insan vücudunda yayılmasını engellemek için influenza virüsünün yüzeyinde dağıtılan nöraminidazı hedeflemektedir (McClellan ve Perry 2001; Whitley ve diğ. 2001; Wu ve diğ. 2020).

Tablo 2.1'de Covid-19'a karşı kullanılan bazı ilaçların etkinliği, önerilen dozlar ve beslenme etkileşimleri sunulmuştur (Ağagündüz ve diğ. 2021; Chowdhury ve diğ. 2020).

Tablo 2.1. COVID-19 Hastalığına Karşı Kullanılan Bazı İlaçlar ve Beslenme Etkileşimleri

İlaç	Sınıfı	Hedef	Önerilen Doz	Beslenme Etkileşimleri
Camostat mesilate	Serin proteaz inhibitörü	TMPRSS2	200 mg, günde 3 kez, 2 hafta boyunca, ağızdan	-
Nafamostat mesilate	Serin proteaz inhibitörü	TMPRSS2	5 gün boyunca günde 240 mg, ağızdan	-
Klorokin	Sıtma ilacı	ACE2	Klinik kadar günde 250 mg, ağızdan	-Bulantı, diyare, anoreksi, karın ağrısı, kusma gibi gastrointestinal semptomlar -Hipoglisemi riski
Hidroksiklorokin	Sıtma ilacı	Endozom, pH yükselmesi	1. günde günde iki kez 400 mg yükleme dozu, 4 gün boyunca günde iki kez 200 mg veya 6 gün boyunca 600 mg veya 5 gün boyunca 400 mg oral yolla	-Kalıtımsal galaktoz intoleransı, Lapp laktoz yetmezliği ya da glikoz-galaktoz malabsorbsiyon problemi olan hastaların bu ilacı kullanmaları uygun değildir
Remdesivir	Antiviral ilaç	RdRp	1. günde 200 mg yükleme dozu, 9-13 gün boyunca 100 mg, oral veya intravenöz	-Bulantı, kusma gibi gastrointestinal semptomlar, Aminotransferaz yükselmeleri
Lopinavir/ritonavir	Antiviral ilaç	Viral proteazlar	14 gün boyunca günde iki kez 400 mg lopinavir ve 100 mg	-Diyare, bulantı, kusma, karaciğer bozukluğu, pankreatit, nötropeni, ve hiperkolesterolemi ve hipertrigliseridemi

			ritonavir, ağızdan	
Umifenovir	Antiviral ilaç	Membran füzyonu, klatrin aracılı endositoz	9 gün boyunca günde üç kez 400 mg, ağızdan	-Hafif gastrointestinal yan etkiler (bulantı, diyare, mide ağrısı dâhil), ALT'de hafif ila orta derecede yükselmeler
Favipiravir	Antiviral ilaç	RdRp	1., 2. günde 6000 mg yükleme dozu, 2-10. günler için 400 mg, ağızdan	-Diyare, bulantı, gaz artışı gibi gastrointestinal semptomlar, Ürik asit, ALT, AST artışı, Nötrofil sayısında azalma -Kan trigliseritlerinde artış

SARS-CoV-2'den etkilenen kişilerin tedavisi için, FDA (Food and Drug Administration-Gıda ve İlaç Dairesi) tarafından klorokin ve hidroklorokinin sınırlı acil kullanımı onaylanmıştır. Favipiravir adlı antiviral ilacın koronavirüs tedavisi için kullanımı Çin Ulusal Tıbbi Ürünler İdaresi tarafından onaylanmıştır. İlacın, 70 hastayı içeren bir klinik çalışmada çok düşük yan etkilerle hastalığın tedavisinde etkinlik gösterdiği bildirilmiştir (Chowdhury ve diğ. 2020).

2.11. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Yaşlılar, yetersiz beslenme ve bağışıklık arasındaki bağlantılardan dolayı, gençlere göre şiddetli solunum yolu enfeksiyonuna daha yatkın olmaktadır (Yang ve diğ. 2020). Yaşlı erişkinlerde yaygın olan klinik ve subklinik mikrobesein eksikliklerinin bağışıklık fonksiyonunun azalmasına ve yaşa bağlı hastalıklara katkıda bulunduğu bilinmektedir (Hoffman 2017), bu da şiddetli enfeksiyon riskini azaltmak için beslenme yönetiminin gerekli olduğunu göstermektedir (Lipsitch ve diğ. 2020).

Çinko, selenyum ve D vitamini eksiklikleri gibi klinik veya subklinik mikrobesein eksiklikleri diyabet, hipertansiyon ve koroner kalp hastalığı gibi yaşa bağlı hastalıkların gelişiminde rol oynamaktadır (Björklund ve diğ. 2020; Farrokhian ve diğ. 2016; Holmberg ve diğ. 2017). Vakaların önemli bir kısmında metabolik sendromla ilişkili olan bu hastalıklar (Grundy 2006), yaşlanmadan da kaynaklanabilen düşük dereceli inflamasyon belirtileri ile karakterize edilmektedir (Sanada ve diğ. 2018).

Bugüne kadar COVID-19 enfeksiyonunun insidansını veya şiddetini önlemek için bilinen kanıta dayalı terapötikler veya tedavi stratejileri bulunmadığına dikkat edilmelidir. COVID-19 enfeksiyonlarını önlediği kanıtlanmış ve DSÖ tarafından netleştirilmiş tek bir besin veya doğal ilaç yoktur (WHO 2020). Bununla birlikte, diğer viral enfeksiyonlarla ilgili önceki araştırmalardan elde edilen sonuçlar beslenme durumunun hasta sonuçlarında önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Beck ve diğ. 2004).

2.11.1. İmmün Sistem ve Beslenme

Vücudun bağışıklık sisteminin temel işlevleri, konağı patojen mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyona karşı korumak, hasarlı dokuları onarmak ve vücutta büyüyen malign hücrelerin sürekli gözetimini sağlamaktır. Ek olarak, bağışıklık sistemi sağlıklı dokulara veya zararsız yabancı maddelere istenmeyen tepkileri önlemek için uygun tolerans geliştirmektedir. İmmünolojik işlevler genetik, yaşam tarzı, beslenme, çevresel faktörler ve bu faktörlerin etkileşimi gibi nedenler ile bireyler arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir (Wu ve diğ. 2019).

Şiddetli COVID-19 için iki önemli risk faktörü olan obezite ve tip 2 diabetes mellitus, bu popülasyonlarda gözlemlenen sağlık eşitsizliğinin temelini oluşturmaktadır (Dharmasena ve diğ. 2016; Dietz ve Santos-Burgoa 2020). Bu risk faktörlerinin dünya çapında (özellikle ABD ve diğer gelişmiş ülkelerde) yüksek prevalansının; yüksek miktarlarda doymuş yağ, rafine karbonhidratlar ve şekerden oluşan tipik batı diyetinin artan tüketiminden ve düşük seviyelerde lif, doymamış

yağlar ve antioksidan tüketiminden kaynaklandığı düşünülmektedir (Cordain ve diğ. 2005).

Doymuş yağ asitleri bakımından yüksek olan batı diyeti, doğuştan gelen bağışıklık sisteminin kronik aktivasyonuna ve adaptif bağışıklık sisteminin inhibisyonuna yol açabilmektedir. Aşırı doymuş yağ tüketimi; makrofajlar, dendritik hücreler ve nötrofiller üzerinde eksprese edilen toll benzeri reseptör 4'ün aktivasyonu yoluyla lipotoksik bir durumu indükleyebilmekte ve doğal bağışıklık sistemini aktive edebilmektedir. Bu, proinflamatuvar araçları ve doğuştan gelen bağışıklık sisteminin diğer efektörlerini üreten kanonik inflamatuvar sinyal yollarının aktivasyonunu tetiklemektedir (Rogero ve Calder 2018). Farelerde yüksek yağlı diyet tüketiminin, özellikle akciğer alveoler dokusuna makrofaj infiltrasyonunu arttırdığı bildirilmiştir (Tashiro ve diğ. 2017). Covid-19 patolojisinde yer alan akciğer dokusu inflamasyonu ve alveolar hasar göz önüne alındığında yüksek yağlı diyet tüketiminin Covid-19 ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Xu ve diğ. 2020).

Doğuştan gelen bağışıklığa ek olarak, batı diyeti veya yüksek yağlı diyet tüketimi, potansiyel olarak oksidatif strese bir artış yoluyla, adaptif bağışıklık sistemindeki virüslere karşı konak savunmasında önemli etkilere sahip olan T ve B lenfosit fonksiyonunu inhibe etmektedir. Bir çalışmada; yüksek yağlı diyet ile beslenen farelerin, grip enfeksiyonu ve gecikmiş adaptif bağışıklık tepkisi nedeniyle artmış akciğer patolojisi gösterdiği saptanmıştır (Green ve Beck 2017).

Özetle, sağlıklı diyetlerin tüketimi gibi yaşam tarzı alışkanlıklarının, COVID-19'a yatkınlık ve iyileşme üzerindeki etkisini değerlendirmek çok önemlidir. Bu nedenle, bireylerin doymuş yağ ve şeker oranı yüksek yiyecekleri yemekten kaçınmaları ve bunun yerine yüksek miktarda lif, kepekli tahıllar, doymamış yağlar ve antioksidanlar tüketerek bağışıklık fonksiyonunu güçlendirmeleri önerilmektedir (Connaughton ve diğ. 2016). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre; sağlıklı besinler ve hidrasyon hayati önem taşımaktadır. Yeterli ve dengeli beslenen bireylerin, güçlü bir bağışıklık sistemi ile daha sağlıklı oldukları ve bu bireylerde kronik hastalık, bulaşıcı hastalık riskinin daha düşük olduğu bildirilmektedir. İmmün fonksiyonları desteklemede rolü olduğu düşünülen besinler için önerilen günlük alım miktarlarına (RDA) ulaşılması tavsiye edilmektedir. İmmün sistem veya solunum yolu

enfeksiyonlarında potansiyel rolleri olduğu düşünölen omega-3 yağ asitleri, C vitamini, D vitamini, E vitamini, çinko ve selenyum gibi bazı besin ögeleri mevcuttur. Çalışmada bahsedilecek bu besin ögeleri potansiyel anti-inflamatuvar ve immünomodölatör özellikleri nedeniyle seçilmiştir (Jayawardena ve diğ. 2020; McCarty ve DiNicolantonio 2020).

Omega-3 yağ asitleri (n-3)

Omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA) [balıklardan, diğör deniz kaynaklarından ve takviyelerden elde edilen eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)]; hücrenel yapıya katılmaları da dâhil olmak üzere çeşitli hücrenel mekanizmalar yoluyla anti-inflamatuvar etkileri olduğu gösterilmiştir (Lordan ve diğ. 2020; Lordan ve diğ. 2017). Prostaglandinler, tromboksanlar ve lökotrienler, araşidonik asitten (AA) oluşan proinflamatuvar moleküllerdir. Siklooksijenaz enzimlerini (COX-1 ve COX-2) nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAID'ler) ile prostaglandin sentezini baskılamakta, inflamasyonu, ağrıyı ve ateşini azaltmaktadır. Bununla birlikte, influenza A gibi bazı viral enfeksiyonlarda COX-1/2 inhibitörlerinin kullanılması, in vivo çalışmalarda farklı ve potansiyel olarak olumsuz etkilere sahip olabildiği gösterilmiştir (Carey ve diğ. 2010). n-3 yağ asitlerinin COX enzimleri ile faydalı bir şekilde etkileşime girebileceği bilinmekte ancak, balık veya balık yağı tüketiminin SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı faydası net değildir (Lordan ve diğ. 2020; Yeye Ghosh 2018). EPA ve DHA, IL-6 (İnterlökin-6) ve TNF- α (Tümör Nekroz Faktörü- α) üretimini inhibe etmekte (Poorani ve diğ. 2016) ve makrofajlarının oluşumunu kolaylaştırmaktadır (Das 2011, 2020b). Bu potansiyel olumlu etkilere rağmen, bazı viral enfeksiyonlar için balık veya balık yağı tüketimine ilişkin çelişkili kanıtlar bulunmaktadır. İnfluenza modellerinde, balık yağı takviyesi verielen farelerin, influenza enfeksiyonuna karşı zayıf bir direnç gösterdiği saptanmıştır (Schwerbrock ve diğ. 2009). Başka bir çalışmada da; balık yağı alımının, influenza virüsünün atılımını geciktirdiği ve interferon- γ ve IgA'yı bozarak farelerin akciğerlerindeki bağışıklık tepkisini bozduğu bildirilmektedir (Bylevelde ve diğ. 1999). AA, EPA, DHA ve diğör diyet doymamış yağ asitleri zarflı virüsleri etkisiz hale getirme potansiyeline sahiptir. Bu yağ asitlerinin, membran bütönlüğünü bozarak viral zarfların sızıntılarına veya parçalanmasına neden olduğu düşünölmektedir (Das 2020a, 2018; Kohn ve diğ. 1980; Hilmarsson ve diğ. 2006).

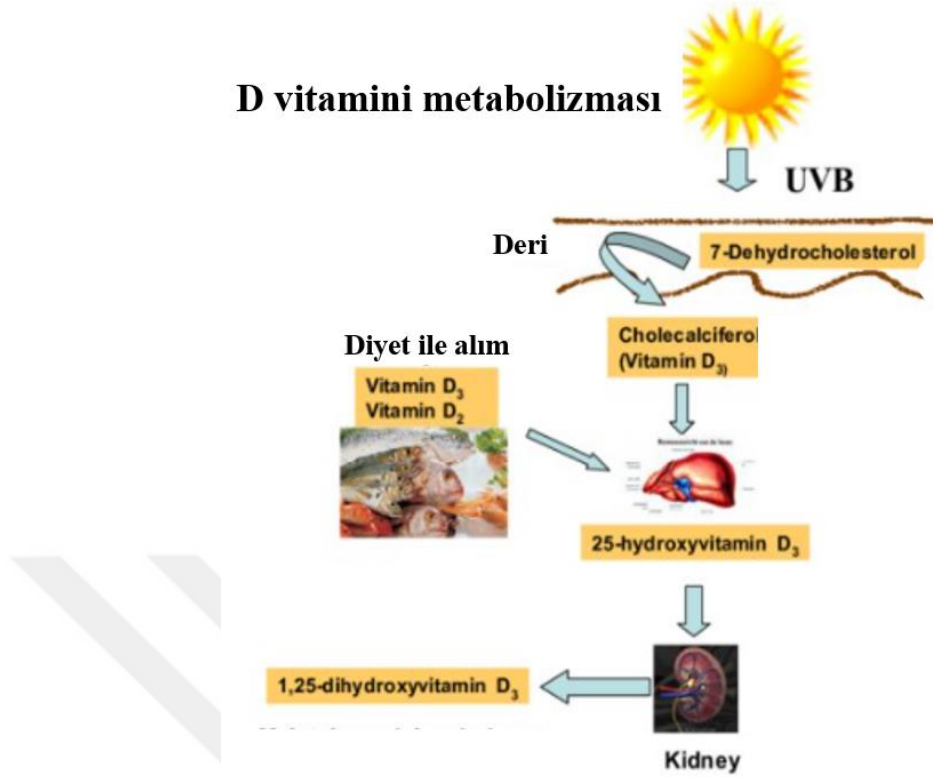
Koronavirüslerin, viral replikasyon için; belirli bir homeostazı optimize etmek ve sürdürmek amacıyla konak lipid profilini modüle ettiği varsayılmaktadır. Bununla birlikte, AA ve linoleik asidin ekzojen takviyesi, viral replikasyon için optimal konak lipid koşullarına müdahale ederek viral replikasyonu baskılamaktadır. Özellikle, insan hücreleri MERS ile enfekte olduğunda AA ve linoleik asidin ekzojen takviyesinin fayda sağladığı bildirilmiştir (Yan ve diğ. 2019). Ayrıca EPA, DHA ve AA'in enterovirüs A71 ve coxsackievirus A16'nın replikasyonunu da inhibe ettiği tespit edilmiştir (Yan ve diğ. 2019). Diyet yoluyla AA alımını artırmak, esas olarak proinflamatuvar olduğundan ve batı diyetiyle ilişkili olduğundan önerilmesi konusunda daha fazla araştırma gerekmele birlikte EPA ve DHA'nın anti-inflamatuvar olarak önerilebileceği düşünülmektedir (Innes ve Calder 2018).

Balık yağı tüketiminin COVID-19'a karşı bağışıklık fonksiyonunu desteklemesiyle ilgili özellikle insan üzerinde yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

D Vitamini

D vitamini, insan vücudunun güneş ışığına maruz kalması ile deri içinde öncü olan 7-dehidrokolesterolden sentezlenebilmesi açısından diğer vitaminlere kıyasla benzersizdir (Şekil 2.3).

D vitamini metabolizması



Şekil 2.3 D vitamini sentezi (Aksoy 2008)

Hem güneş ışığından indüklenen hem de diyet ile alınan D vitamini ilk önce esas olarak karaciğerde 25(OH)-D' ye hidroksile edilmekte ve 1- α -hidroksilazın etkisi altında, esas olarak böbrekte aktif formu olan 1,25(OH)₂D' ye dönüştürülmektedir. D vitamininin temel işlevinin kalsiyum homeostazının ve kemik sağlığının düzenlenmesi olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, son yıllarda D vitamini reseptörünün (VDR) ve D vitamini aktive edici enzimlerin (hidroksilazlar) mineral ve kemik metabolizması dışındaki doku ve hücrelerde varlığının keşfedilmesiyle D vitamininin çeşitli işlevleri olduğu görüşü desteklenmiştir (Wu ve diğ. 2019). D vitamininin iskelet dışı etkileri, bağışıklık sisteminde iyi örneklendirilmiştir. Çoğu bağışıklık hücresi VDR'yi eksprese etmekte ve bazıları 1- α -hidroksilaz üretebilmektedir. Bu yolla hem sistemik hem de lokal olarak aktif formunda üretilen D vitamininin endokrin, parakrin ve otokrin şekillerde immün hücreler tarafından eksprese edilen VDR'ye etki edebildiği düşünülmektedir (Wu ve diğ. 2019).

D vitamini aktif formu olan 1,25(OH)₂D₃, makrofajların kemotaktik ve fagositik kapasitesini artırmaktadır (Xu ve diğ. 1993). Ayrıca 1,25(OH)₂D₃, monositlerde, nötrofillerde ve katelisin ve defensinler gibi epitel hücrelerinde çeşitli endojen antimikrobiyal peptitlerin üretimini indükleyebilmektedir (Gombart ve diğ. 2005; Liu ve diğ. 2006; Wang ve diğ.2004).

D vitamininin immün fonksiyonlar üzerine etkileri göz önüne alındığında, yeterli D vitamini alımının, doğuştan gelen bağışıklığı teşvik ederek vücudun enfeksiyona karşı savunmasını sürdürmeye/güçlendirmeye yardımcı olması beklenmektedir. Çoğu insanda, D vitamininin % 80'inden fazlası güneş ışığına maruz kaldıktan sonra deride sentezlenmektedir. Hipovitaminoz D durumu genellikle yetersiz güneş ışığı maruziyetini, yetersiz besin alımını veya her ikisini birden yansıtabilmektedir (Holick 2017).

Düşük D vitamini seviyeleri, kardiyovasküler hastalıklar, otoimmün hastalıklar, diyabet, kanser, bulaşıcı hastalıklar, diş çürükleri ve periodontal hastalık dâhil olmak üzere birçok akut ve kronik rahatsızlık için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Anbarcioglu ve diğ. 2019; Uwitonze ve diğ. 2018; Holick 2017). D vitamini eksikliğinin ciddi solunum yolu enfeksiyonları riskini potansiyel olarak artırdığı gösterildiğinden, bazı araştırmacılar COVID-19 komplikasyonlarının, özellikle akut solunum yolu hastalıklarının önlenmesi ve tedavisinde D vitamini takviyelerini önermektedirler (Martineau ve diğ. 2017).

Yapılan çalışmalarda D vitamini düzeyleri yetersiz olan hastalarda, yeterli olanlara kıyasla ateş ölçümlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu (Yılmaz ve Şen 2020; Benskin 2020); D vitamini eksikliği ve Covid-19'u olan yaşlı yetişkinlerin de, D vitamini eksikliği olmayanlara kıyasla daha kötü morbidite sonuçları gösterdiği bildirilmiştir (Mandal ve diğ. 2020).

Prospektif, girişimsel bir çalışma, yüksek dozda kalsidiolün Covid-19 ile enfekte hastalarda yoğun bakımda kalma ihtiyacını azalttığını ortaya koymuştur (Castillo ve diğ. 2020). Amerika'da 987 849 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada 87 hastaya hem D vitamini eksikliği, hem de Covid-19 pozitif teşhisi konmuştur. D vitamini eksikliği olan hastaların Covid-19 pozitif olma olasılığı, eksikliği olmayan

hastalara göre 4,6 kat daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak, D vitamini eksikliği olan hastaların Covid-19 ile enfekte olma olasılığı, yaş gruplarına göre ayarlandıktan sonra eksikliği olmayan hastalara göre 5 kat daha yüksek bulunmuştur (Katz ve diğ. 2021).

D vitamininin immün sistem üzerindeki etkisine ek olarak, yakın zamanda yapılan bir çalışma, güneş ışığının yüzeylerde SARS-CoV-2'yi hızla etkisiz hale getirebileceğini ve bunun sonucunda D vitamini ile ilişkili çevresel bir fayda olabileceğini düşündürmekte, güneşe maruz kalma ve bu doğal güneş ışığının kontamine yüzeyler için bir dezenfektan olarak etkili olması beklenmektedir (Ratnesar-Shumate ve diğ. 2020).

Bununla birlikte, üç farklı vaka kontrol çalışmasında (Remmelts ve diğ. 2013), D vitamini takviyesinin pnömoni üzerinde hiçbir önleyici etkisi gözlenmemiş olup bu sonuçların yorumlanmasında, önceden var olan D vitamini eksikliği hesaba katılmamıştır. Ayrıca, kritik hastalığın ileri evresinde vitamin D replasmanının yararı tartışmalıdır, çünkü bazı çalışmalar kritik hastalıkta geç uygulandığında bir fayda göstermemektedir (Ingels ve diğ. 2020).

Klinik çalışmalar, D vitamini desteğinin tüberküloz, üst solunum yolu enfeksiyonu, hepatit C virüsü ve HIV dâhil olmak üzere çeşitli enfeksiyonlar üzerinde bazı umut verici etkilerini göstermesine rağmen, çalışmalar arasında büyük farklılığın varlığı kesin bir sonuca izin vermemektedir (Kearns ve diğ. 2015; Kroner ve diğ. 2015; Zittermann ve diğ. 2016).

Ulusal Sağlık Enstitüleri, özellikle Covid-19'u önlemek veya tedavi etmek için D vitamini takviyesinin kullanımının önerilmesi için yeterli kanıt olmadığını, ancak kemik ve kas sağlığı gibi diğer nedenlerle D vitamini takviyesi ile ilgili önceden belirlenmiş tavsiyelere devam edilmesi gerektiğini önermektedir (NIH 2021).

E Vitamini

E vitamini, bir tokoferolün biyolojik aktivitesini sergileyen tüm tokoferoller ve tokotrienoller için genel bir terimdir ve yağda çözünen bir antioksidan grubudur. E vitamininin ana formları olan α - ve γ -tokoferollerin diyetle benzer şekilde bulunmasına rağmen, α -tokoferol, biyoyararlanımı γ -tokoferolden yaklaşık 5 ila 10

kat daha yüksektir (Wu ve diğ. 2019). Kabuklu yemişler, tohumlar ve bitkisel yağlar, yeşil yapraklı sebzeler ve güçlendirilmiş tahıllar önemli E vitamini kaynaklarıdır (Lee ve Han 2018; Wu ve diğ. 2019).

E vitamininin oksidatif stresi azaltmak için reaktif oksijen türlerini (ROS) temizleyerek immüniteyi güçlendirici etkiler gösterebileceği ve anti-inflamatuvar etkileri indükleyebileceği genel olarak kabul edilmektedir (Lee ve Han 2018; Wu ve Meydani 2017). E Vitamini ayrıca hücre zarlarındaki PUFA'ları oksidasyondan korumakta, ROS ve reaktif nitrojen türlerinin (RNS) üretimini düzenlemekte ve sinyal iletimini modüle edebilmektedir. Benzer şekilde, bağışıklık hücrelerinde yüksek konsantrasyonlarda bulunan E vitamini, yüksek metabolik aktiviteleri ve PUFA içerikleri nedeniyle onları oksidatif hasardan korumaktadır (Wu ve diğ. 2019; Coquette ve diğ. 1986). Wu ve Meydani tarafından gözden geçirilen çok sayıda hayvan ve insan çalışması, E vitamini eksikliğinin hem hümoral hem de hücre aracılı bağışıklık fonksiyonlarını bozduğunu göstermiştir (Wu ve Meydani 2017).

C ve E vitaminlerinin bir kombinasyonunun, Covid-19'un kardiyak komplikasyonları için yararlı bir antioksidan tedavi olabileceği öne sürülmektedir (Wang ve diğ. 2020). Bununla birlikte, E vitamininin Covid-19'a karşı profilaktik veya terapötik bir ajan olarak kullanımına dair bugüne kadar çok az kanıt bulunmaktadır. Ulusal sağlık enstitülerine göre sağlıklı yetişkinler için E vitamininin önerilen diyet referans alım (Dietary Reference Intake-DRI) miktarı 15 mg/gün'dür (Krinsky ve diğ. 2000). E vitamini, COVID-19 enfeksiyonuna karşı potansiyel olarak faydalı bir besin ögesi olarak önerilmiş olsa da şu anda faydalı bir doz tahmini bulunmamaktadır (Zhang ve Liu 2020).

C Vitamini

C vitamininin; enerji metabolizması, kollajen biyosentezi ve onarımı, adrenal steroid ve katekolamin üretimi, demir emilimi vb. dâhil olmak üzere pek çok rolünün yanında, antimikrobiyal özelliklere sahip bir vitamin olduğu bilinmektedir. Enfeksiyon riskini azaltmakta ve özellikle yüksek konsantrasyonlarda immünomodülatör etki göstermektedir (Mousavi ve diğ. 2019; Hemilä ve Chalker 2019; Sauberlich 1997; Carr ve Maggini 2017; Johnston ve diğ. 2007; Johnston ve diğ. 2006).

Birincil proinflamatuvar transkripsiyon faktörü olan nükleer faktör kappa-B'nin (NF κ B) aktivasyonunu inhibe edebilmektedir ve kemokinlerin, sitokinlerin, adezyon moleküllerinin, inflamatuvar medyatörlerin ve apoptoz inhibitörlerinin genetik düzenlenmesi dâhil olmak üzere genel bağışıklıkta önemli rolleri vardır (Sen ve Packer 1996). C vitamini; IL-6 ve TNF- α üretimini inhibe edebilmekte ve bu etki doza bağımlı görünmektedir (Härtel ve diğ. 2004; Chen ve diğ. 2014). Ek olarak, yüksek doz C vitamini, T hücrelerinin, B hücrelerinin ve doğal öldürücü (NK) hücrelerin çoğalmasını ve işlevini düzenleyebilmektedir. Böylece, sitokin fırtınalarının ilerlemesini engellemeye ve konağın bağışıklığını iyileştirmeye yardımcı olmaktadır (Maeng ve diğ. 2009; Gao ve diğ. 2017; Huijskens ve diğ. 2015).

İkinci olarak, önceki çalışmalar, C vitamininin viral solunum enfeksiyonuna karşı doğal immün yanıtın önemli bir parçası olan oksidatif stresi inhibe edebildiğini ve akciğer hasarının ve bariyer işlev bozukluğunun onarımına katkıda bulunduğunu göstermektedir (Chen ve diğ. 2014; Maeng ve diğ. 2009; Gao ve diğ. 2017; Huijskens ve diğ. 2015; Kratzer ve diğ. 2012). Oksidatif stres, COVID-19'un mekanizmasında da rol oynayabilmektedir (Delgado-Roche ve Mesta 2020). C vitamininin ROS oluşumunu ve inflamatuvar ekspresyonu modüle ederek insan bronşiyal epitelindeki oksidatif hasarı onarabildiği ve ROS' un indüklediği akciğer hasarını önleyebileceği bildirilmektedir (Jin ve diğ. 2016; Lang ve diğ.2002).

Üçüncü olarak ise C vitamini alveolar sıvı klirensini düzenleyen protein kanallarının epigenetik ve transkripsiyonel olarak güçlendirilmesi yoluyla akciğer epitel bariyer fonksiyonunu artırarak alveolar sıvı klirensini düzenleyebilmektedir (Fisher ve diğ. 2012; Bharara ve diğ. 2016).

Dördüncü olarak, C vitamininin antiviral etkileri olabilmektedir. İn vitro olarak herpes simpleks virüsü 1, poliovirüs tip 1 ve influenza A virüsünün replikasyonunu inhibe ettiği bildirilmiştir (Furuya ve diğ. 2008).

2003 yılında SARS-CoV-1 salgını sırasında, insanlar için temel bir mikro besin ögesi ve serbest radikal temizleyicisi olan C vitamini kullanımı, şiddetli viral

solunum yolu enfeksiyonları için spesifik olmayan bir tedavi olarak önerilmiştir (Arabi ve diğ. 2020; Hemilä 2003).

Ancak sepsis ve akut solunum sıkıntısı sendromu olan hastalarda yakın zamanda yapılan bir çalışma, plaseboya kıyasla 96 saatlik yüksek doz C vitamini infüzyonunun, organ disfonksiyon skorlarını anlamlı derecede iyileştirmediğini veya inflamasyon belirteçlerini değiştirmedini göstermiştir (Truwit ve diğ. 2019). Bunun tersine, intravenöz C vitamininin kortikosteroid ajanlar ve tiamin ile kombinasyon halinde erken kullanımının, progresif organ disfonksiyonunu önlemede ve şiddetli sepsis ve septik çoklu hastaların mortalitesini azaltmada etkili olduğu kanıtlanmıştır (Marik ve diğ. 2017). Bununla birlikte, tek başına intravenöz hidrokortizonun, septik çoklu hastaların sağkalımı üzerinde, yüksek doz C vitamini, hidrokortizon ve tiamin kombinasyonuna benzer bir etkiye sahip olması sepsiste C vitamininin çok az etkisinin olduğuna işaret etmektedir (Fujii ve diğ. 2020).

Randomize, plasebo kontrollü bir çalışma, C vitamininin (günde iki kez 500 mg) hipertansif ve/veya diyabetik obez hastalarda IL-6 ve C-reaktif proteini azaltarak inflamatuvar durumu hafiflettiğini göstermiştir (Ellulu ve diğ. 2015). Bu durum C vitamininin Covid-19'un şiddetli formlarında da kullanılabileceğini düşündürmektedir (Hernández ve diğ. 2020).

C vitamini, Covid-19 hastalarında yaygın olarak bulunan trombotik veya tromboembolik hastalık üzerinde de yararlı etkiler sağlayabileceği bildirilmiştir. (Bikdeli ve diğ. 2020; Parahuleva ve diğ. 2016; Sathler ve diğ.2016).

Covid-19'un pnömoni ve solunum yetmezliğine doğru ilerlemesi, IL-6 ve ET-1'in önemli rol oynadığı bir bağışıklık hiperreaksiyonundan kaynaklanmaktadır. C vitamini bu (ve diğer) inflamatuvar aracılari çeşitli inflamatuvar durumlarda azaltabilmektedir ve (Covid-19 olmayan) hipertansif ve/veya diyabetik obez yetişkin hastalarda klinik olarak faydası gösterilmiştir. C vitamininin ucuz ve güvenli olması nedeniyle, oral düşük doz (1-2 g / gün) profilaktik olarak faydalı olabileceği ve şiddetli Covid-19 vakalarında (çok) yüksek dozların da faydalı olabileceği düşünölmektedir (Feyaerts ve Luyten 2020).

Çinko

Süperoksit dismutaz 1 ve 3 gibi çok sayıda enzimin temel bir bileşeni olan çinko, bağışıklık ve diğer hücrelerin gelişimi ve bakımı için önem taşımaktadır (Maares ve Haase 2016).

Çinko, SARS-CoV-2 reseptörü olan ACE2 'nin aktivitesinin azaltılmasında, T hücre modülasyonunda, şiddetli Covid-19 ile ilişkili sitokin fırtınasının azaltılmasında etki gösterebilmektedir (Skalny ve diğ. 2020; Rahman ve Idid 2021).

Çinko eksikliğinin, hümoral ve hücrel bağışıklık disfonksiyonuna neden olduğu bilinmektedir (Tuerk ve Fazel 2009). Yaşlılarda, düşük Zn durumunun (serum Zn değerleri < 0.7 mg/L) pnömoni için bir risk faktörü oluşturduğu (Barnett ve diğ. 2010), uzun süreli çinko eksikliğinin inflamasyonu ve inflamasyon belirteçlerini artırdığı gözlenmiştir (Bonaventura ve diğ. 2015). Yaşlı hastalarda, serum çinko konsantrasyonunun azalmasının artmış sitokin seviyeleri (IL-6, IL-8 ve TNF- α) ile korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir (Mariani ve diğ. 2006).

Covid-19 tedavisinde kullanılan anti-viral ilaçlar (hidroksikolorokin, ribavirin, remdesivir, lopinavir/ritonavir) ile birlikte çinko takviyesinin Covid-19 tedavisini destekleyebileceği bildirilmektedir (Rahman ve Idid 2021). Çinkonun in vitro olarak SARS-CoV-2'ye karşı , RNA'ya bağımlı RNA polimerazı inhibe ettiği gözlenmiştir (Te Velthuis ve diğ. 2010).

Yetişkinler için DRI'ya göre 8-11 mg/gün çinko önerilirken (Russell ve diğ. 2001), 30-50 mg/gün çinko alımının influenza ve koronavirüsler gibi RNA virüslerinin kontrolüne yardımcı olabileceği öne sürülmektedir (McCarty ve DiNicolantonio 2020).

Selenyum

Çeşitli bulaşıcı hastalıklarda, selenyumun solunum sisteminin korunmasında (özellikle viral enfeksiyonlara karşı) önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Avery ve Hoffmann 2018). Beck ve diğ. (2001); selenyum eksikliğinin, proinflamatuvar sitokinlerin aşırı ekspresyonu ile ilişkili influenza kaynaklı akciğer patolojisine duyarlılığı önemli ölçüde artırdığını göstermiştir (Beck ve diğ. 2001). Selenyumun E vitamini ile birlikte ROS oluşumunu azaltmaya çalışan enzim grubunda temel bir

kofaktör olması nedeniyle enfeksiyonlara karşı koruyucu olabileceği düşünülmektedir. Patojenler, selenyum eksikliği olan kişilerde daha yüksek mutasyon oranları göstermekte ve patojenik viral türlerin hızlı evrimine katkıda bulunabilmektedir (Beck ve diğ. 2004). Bu nedenle, selenyum eksikliğinin SARS-CoV-2 oluşumunda önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmektedir (Pearson ve diğ. 2003). Çin'de yapılan bir çalışmada, SARS-CoV-2 ile enfekte hastaların iyileşme oranı ile selenyum durumu arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir. SARS-CoV-2 için bildirildiği gibi selenyum eksikliği altında daha yüksek patojenite veya mortalite gözlemlenmiştir (Zhang ve diğ. 2020).

Önlem ve Korunma

Dünya çapındaki Covid-19 salgını hali hazırda önemli bir halk sağlığı sorunu olmuştur. Birçok ülke virüsün yayılmasını kısıtlamak için resmi karantina önlemleri almaktadır. Covid-19 'a atfedilebilen doğrudan ölüm sonucundan başka, karantinanın önemli sosyal sonuçları gözlenmiştir. Örneğin, Covid-19 karantinası öncesinde ve sırasında toplanan ulusal temsili verilere göre önemli bir akıl sağlığı sorunu yaşayan Birleşik Krallık'taki yetişkinlerin yüzdesinin yaklaşık %50 arttığı tahmin edilmektedir (Daly ve diğ. Robinson 2020). Ayrıca karantina, erken yaşlanma, obezite, kardiyovasküler hassasiyet, kas atrofisi, kemik kaybı ve azalmış aerobik kapasite gibi olumsuz sağlık değişikliklerine neden olan fiziksel hareketsizliğe yol açmaktadır (Bortz II 1984). Literatür, genel sağlığı iyileştirmek için fiziksel aktivitenin, kalp sağlığı, dolaşım ve solunum sistemlerinin yanı sıra bağışıklık fonksiyonları üzerine pozitif rolünü büyük ölçüde tanımlamıştır (Romeo ve diğ. 2010; Wu ve diğ. 2019).

Covid-19'un beslenme ve fiziksel aktivitede meydana gelen değişiklikler nedeniyle ağırlık artışına neden olmasına ilişkin veriler yetersizdir, ancak bu faktörlerin önemli olduğu unutulmamalıdır (Pearl 2020). Pandemi sırasında, tedarik zincirinin bozulması ve panik haliyle satın alma, taze gıdalara sınırlı erişime sahip olma durumu daha uzun raf ömrüne sahip sağlıklı besinlere olan bağımlılığı artırabilmektedir. Benzer şekilde, insanlar potansiyel enfeksiyon endişeleri nedeniyle toplum içinde egzersiz yapmak konusunda isteksiz olabilmektedirler (Tan ve diğ. 2020).

Egzersiz; metabolik bozukluk, kemik, kas, eklem patolojileri ve nörodejeneratif hastalıklara karşı koruyucu olabilmektedir (Musumeci 2015; Castrogiovanni ve diğ. 2019; Castrogiovanni ve diğ. 2016; Pedersen ve Saltin 2006; Maugeri ve D'Agata 2020; Szychlinska ve diğ. 2019; Warburton ve diğ. 2006). Düzenli fiziksel aktivite, sağlık üzerinde dikkate değer bir etkiye sahip olduğu için halk sağlığı açısından önemli bir sağlık davranışı olmaktadır.

Covid-19 gibi patojenlerin neden olduğu üst solunum yolu enfeksiyonu ile ilgili olarak; fiziksel aktivite, solunum yolundaki aşırı lokal inflamasyonu azaltmadan sorumlu stres hormonlarının salınmasını teşvik ederek ve IL-4 ve IL-10 gibi antiinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını indükleyerek patolojik sonuçları iyileştirebilmektedir (Martin ve diğ. 2009; Ravalli ve Musumeci 2020). Ayrıca fiziksel aktivitenin zihinsel sağlığı iyileştirmede etkili olabileceğini ve depresyon ve anksiyete gibi akıl sağlığı bozukluğunun semptomlarını önleme potansiyeline sahip olabileceği bildirilmektedir (Scully ve diğ. 1998; Paluska ve Schwenk 2000; Cooney ve diğ. 2013).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Evreni-Örnekleme

Bu çalışma, 2021 yılı Nisan-Mayıs ayları arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi'nde yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Nisan 2021-Mayıs 2021 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi'ne başvuran, ilgili hekim tarafından Sağlık Bakanlığı Covid-19 tanı rehberi doğrultusunda Covid-19 tanısı almış, 18 yaş üzeri gönüllü erkek ve kadın bireyler oluşturmaktadır. 18 yaşından küçük olan, gebe ve laktasyon döneminde olan bireyler çalışma kapsamına alınmamıştır. Çalışma için 164 kişiye ulaşılmış; 4 tedaviyi reddeden, 2 ex, 5 eksik veri, 6 çalışmanın bitirilme süresince taburcu edilmeyenler olmak üzere toplam 17 kişi çalışma dışı bırakılarak 147 kişi ile tamamlanmıştır.

3.2.Çalışmanın Etiği

Bu çalışma için T.C. Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2021-6/14 sayılı ve 07/04/2021 tarihli "Etik Komisyon Onayı" (Bkz. EK 1) ve Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü COVID-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu'ndan onay alınmıştır (Bkz. EK 2). Bireylere çalışmanın içeriği ve dâhil olacakları planlama anlatılmış olup çalışmaya gönüllü katıldıklarına dair onam kurum telefonu aracılığıyla sözlü olarak alınmıştır (Bkz. EK 3).

3.3.Araştırmada Kullanılan Ölçüm Yöntemleri

3.3.1. Veri Toplama Yöntemi

Veri toplama aracı olarak anket formu, besin tüketim sıklığı, uluslararası fiziksel aktivite anketi, antropometrik ölçümler ve bazı biyokimyasal parametreler kullanılmıştır. Araştırma verileri, araştırmaya katılmayı kabul eden ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu onaylayan bireylerden, araştırmacı tarafından telefonla görüşmesi ile toplanmıştır. Çalışma Enfeksiyon kliniğinde yatan Covid-19

tanılı hastalar üzerinde yapıldığı için kurum telefonu kullanılmış ve ses kaydı alınmıştır.

3.3.2. Anket formunun içeriği

Veri toplamada kullanılan anket dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, kronik hastalık varlığı, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri, temel beslenme alışkanlıkları, sigara-alkol kullanma durumu gibi genel bilgileri sorgulayan sorular mevcuttur (Bkz. EK4). Veri toplama aracının ikinci bölümünde katılımcıların beslenme alışkanlıklarını ölçmek için Besin Tüketim Sıklığı anketi (Bkz. EK 5) uygulanmıştır. Üçüncü bölümde ise katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ – International Physical Activity Questionnaire Short Form) kısa formu (Bkz. EK 6) uygulanmıştır. Anketin dördüncü bölümünde de hastaların hastanede yatış süresi ve biyokimyasal parametreleri kaydedilmiştir. Biyokimyasal parametreler, katılımcıların hastaneye yatışı yapıldığında elde edilen ilk verilerdir ve hasta dosyalarından elde edilmiştir.

3.3.3. Antropometrik Ölçümler

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu beyana dayalı olarak araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Vücut ağırlığının (kilogram) boy uzunluğunun (metre) karesine bölünmesiyle beden kütle indeksi [BKİ (kg/m²)] araştırmacı tarafından hesaplanmış ve hesaplanan değerler DSÖ'nün BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.1) (WHO 2021).

Tablo 3.1. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Sınıflandırılması

Sınıflama	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18,50
Normal	18,5-24,99
Hafif Şişman	25,0-29,9
Obez	≥30,0

3.3.4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Bireylerin son 3 aylık dönemi kapsayan besin tüketim sıklıkları Besin Tüketim Sıklığı (Bkz. EK 5) anketi aracılığıyla sorgulanmıştır. Besin tüketim sıklığı anketi; süt ve süt ürünleri, et ve et ürünleri, sebze ve meyveler, tahıllar, kuru baklagiller, yağlı tohumlar, yağlar, tatlılar, alkollü ve alkolsüz içeceklerden oluşmuştur. Katılımcılar her bir besin için "her öğün", "her gün", "haftada 1-2", "haftada 3-4", "haftada 5-6", "15 günde bir", "ayda bir" ve "hiç tüketmem" seçeneklerinden bir tanesini seçtikten sonra; tek seferde tükettikleri miktar bilgisi alınmış ve günlük tüketim miktarları hesaplanmıştır.

Günlük tüketilen besinlerin ortalama enerji ve besin ögesi değerleri Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi 9 (BeBİS 9) versiyonu ile analiz edilmiştir. Tüm veriler yaşa ve cinsiyete göre belirlenmiş olan Diyetle Günlük Alım Önerileri (Dietary Reference Intake-DRI) temel alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre önerilen günlük enerji ve besin ögesi düzeyinin %50'nin altı tüketenler yetersiz, %50,0-100,0'ünü tüketenler yeterli ve %100,0'ünden daha fazlasını tüketenler gereksinimden fazla olarak değerlendirilmiştir (NIH 2021).

3.3.5. Biyokimyasal parametreler

Bireylerin hastaneye yatışlarındaki hemogram, biyokimya ve diğer bazı biyokimyasal bulgularına ilişkin veriler dosya bilgilerinden elde edilmiştir. Bursa Şehir Hastanesi'nden elde edilen biyokimyasal bulguların referans değerleri Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Biyokimyasal bulguların referans değerleri

PARAMETRE	BİRİM	REFERANS DEĞER	
		KADIN	ERKEK
WBC	10 ³ / µL	4,49-12,68	3,91 - 10,9
NEUT#	10 ³ / µL	2,1-8,89	1,8-6,98
NEUT%	%	42,9-74,3	41-70,7
LYMPH#	10 ³ / µL	1,26-3,35	1,26-3,35
LYMPH%	%	18,3-45,7	19,1-47,9
MONO#	10 ³ / µL	0,25-0,84	0,29-0,95
MONO%	%	4,2-11,8	5,2-15,2
EO#	10 ³ / µL	0,01-0,4	0,03-0,59
EO%	%	0,2-5,3	0,6-7,6
BASO#	10 ³ / µL	0,01-0,07	0,01-0,07
BASO%	%	0,1-1	0,1-1,2
RBC	10 ⁶ / µL	3,92-5,08	4,44-5,61
HGB	g / dL	11,9-14,6	13,5-16,9
HCT	%	36,6-44,0	40-49,4
MCV	fL	82,9-98	81,8-95,5
MCH	pg	27-32,2	27-32,3
MCHC	g/dL	31,8-34,7	32,4-35
RDW-SD	fL	38,2-49,2	37,1-45,7
RDW-CV	%	12,1-14,3	12-13,6
PLT	10 ³ /µL	173-390	166-308
PCT	%	0,18-0,39	0,17-0,32
MPV	fL	9,1-11,9	9,3-12,1
PDW	fL	9,9-15,4	10,1-16,1
Glukoz(AKG)	mg/dL	70-100	70-100
Üre	mg/dL	17,12-49,22	12,84-42,8
BUN	mg/dL	8-23	6-20
Egfr	mL/dk/1,73m ²	60-120	60,120
AST	IU/L	0-32	0-40
ALT	IU/L	0-33	0-41
ALP	IU/L	35-105	40-130
Bilirubin,total	mg/dL	0,1-1,2	0,1-1,2
Bilirubin,direkt	mg/dL	0-0,2	0-0,2
Amilaz	IU/L	28-100	28-100
Ca	mg/dL	8,8-10,2	8,6-10
Mg	mg/dL	1,6-2,4	1,6-2,6
Na	mmol/L	136-145	136-145
K	mmol/L	3,5-5,1	3,5-5,1
CK-MB	µg/L	0-4,88	0-6,22
Troponin T	µg/L	0-14 Düşük Risk 14-52 Orta Risk >52 Yüksek Risk	0-14 Düşük Risk 14-52 Orta Risk >52 Yüksek Risk
Ferritin	µg/L	13-150	30-400
D-dimer (kantitatif)	ug FEU/ml	0-0,5	0-0,5
Sedimentasyon (60dk)	mm/h	0-20	0-15
CRP	mg/L	0-5	0-5
Prokalsitonin	µg/L	0,5< Düşük sepsis ve/veya septik şok riski 2> Yüksek sepsis ve/veya septik şok riski	0,5< Düşük sepsis ve/veya septik şok riski 2> Yüksek sepsis ve/veya septik şok riski

3.3.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (IPAQ-SF)

Bireylerin fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacıyla uygulanan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Craig ve diğ. (Craig ve diğ. 2003) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Öztürk (Öztürk 2005) tarafından yapılan 7 soruluk Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin (IPAQ-SF) kısa formudur (Bkz. EK 6). Anket formunda yer alan fiziksel aktivite seviyesini ve Metabolik Eşdeğerler (MET) enerji tüketimini değerlendirmek için bu form uygulanmıştır. Yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite ve otururken harcanan zamanın sorgulandığı bu formda bireylerin haftalık MET değerleri hesaplanarak çıkan sonuçlara göre bireyler inaktif, minimal aktif ve çok aktif olarak sınıflandırılır. Yapılan fiziksel aktivitenin dakika, gün ve MET değerleri çarpılarak "MET/dk/hafta" olarak bir puan elde edilmektedir. Yürüme puanının hesaplanmasında yürüme süresi 3,3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite için 4 MET, şiddetli fiziksel aktivite için 8 MET değeri kabul edilmektedir. Hesaplanan değer <600 MET/dk/hafta ise inaktif, 600-3000 MET/dk/hafta arasında ise minimal aktif ve >3000 MET/dk/hafta ise çok aktif olarak sınıflandırılmıştır (IPAQ Research Committee 2005).

3.3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi IBM SPSS Statistics v25 programı ile yapılmıştır. Araştırmada tanımlayıcı istatistikler normal dağılıma sahip veriler için ortalamalar yönünden karşılaştırması Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Samples T Test), normal dağılıma sahip olmayan veriler için ise Mann-Whitney U Testi ile elde edilecektir. Ortalamalar yönünden karşılaştırmalar ikiden daha fazla gruplarda normal dağılımlı veriler için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi, normal dağılmayan veriler için ise Kruskal Wallis Testi ile incelenmiştir. Ayrıca ilişkisel bazda karşılaştırmalar Ki-kare analizleri ile ve verilerin normalligi Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirilmiştir. Araştırmada anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde Covid-19 hastalarından elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular ve yorumlar sunulmuştur.

4.1.Katılımcıların Demografik ve Genel Özellikleri

Çalışmaya katılan 147 kişinin yaş ortalaması $54,23 \pm 11,60$ (28-87)) olarak hesaplanmıştır. Araştırma grubunun demografik ve genel özelliklerine ait bilgiler Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1 Katılımcıların demografik ve genel özellikleri

Değişken		Toplam (n:147)	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	65	44,2
	Erkek	82	55,8
Yaş	28-47	40	27,2
	48-67	84	57,1
	68 ve üzeri	23	15,6
Eğitim Durumu	Okur-Yazar Değil	13	9,0
	İlk- Orta Okul	79	54,5
	Lise	34	23,4
	Üniversite	19	13,1
Meslek	Ev Hanımı	49	33,3
	Memur	5	3,4
	Özel Sektör	22	15,0
	Serbest Meslek	14	9,5
	Emekli	37	25,2
	Öğrenci	-	-
	Diğer	20	28,6
Aile Gelir Durumu	Asgari Ücretten az	42	28,6
	Asgari Ücret	20	13,6
	2825-5000 TL Arası	43	29,3
	5000 TL ve Üzeri	42	28,6
Toplam		147	100

Araştırmaya katılan kişilerin %44,2’si (65) kadın iken, %55,8’i (82) erkektir. Yaşı 28-47 arasında olan kişiler çalışma grubunun %27,2’sini, yaşı 48-67 arasında

olan kişiler %57,1'ini ve son olarak yaşı 68 ve üzerinde olan kişiler %15,6'sını oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan kişilerin eğitim durumu incelendiğinde %9,0'unun okur-yazar olmadığı, %54,5'inin ilk-ortaokul mezunu olduğu, %23,4'ünün lise mezunu olduğu ve %13,1'inin üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan kişilerin meslek durumları incelendiğinde katılımcıların %33,3'ünün ev hanımı olduğu, %3,4'ünün memur olduğu, %15,0'mının özel sektörde çalıştığı, %9,5'inin serbest meslek yaptığı, %25,2'sinin emekli olduğu ve %28,6'sının diğer mesleklerde çalıştığı tespit edilmiştir. Çalışmada öğrenci bulunmamaktadır.

Araştırmaya katılan kişilerin aile gelir durumları incelendiğinde asgari ücretten az gelire sahip olanların oranı %28,6, asgari ücret kazananların oranı %13,6, geliri 2825-5000 TL arasında olanların oranı %29,3 ve 5000 TL üzerinde geliri olanların oranı %28,6 olarak belirlenmiştir.

4.2.Katılımcıların Kronik Hastalık Bulunma Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin kronik hastalık bulunma durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.2'de verilmiştir.

Araştırmaya katılan kişilerin kronik hastalık durumu incelendiğinde, kadınlarda %64,6'sının kronik hastalığı olduğu, %35,4'ünün ise kronik hastalığı olmadığı, erkeklerde ise %50,0 'sinin kronik hastalığı olduğu, %50,0'sinin ise kronik hastalığı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.2 Katılımcıların kronik hastalık bulunma durumlarına göre dağılımı

Değişken		Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	
		n	%	n	%	n	%
Kronik Hastalık	Var	42	64,6	41	50	83	56,5
	Yok	23	35,4	41	50	64	43,5
Kronik Hastalık Türü#	Diyabet	20	28,6	21	27,3	41	27,9
	KAH	12	17,1	12	15,6	24	16,3
	KOAH	3	4,3	3	3,9	6	4,1
	Hipertansiyon	23	32,9	22	28,6	45	30,6
	KBY	2	2,9	5	6,5	7	4,8
	Kanser	4	5,7	1	1,3	5	3,4
	Diğer	6	8,6	13	16,9	19	12,9

#Soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Kadınların %28,6'sında diyabet, %17,1'inde KAH (Koroner Arter Hastalığı), %4,3'ünde KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı), %32,9'unda hipertansiyon, %2,9'unda KBY (Kronik Böbrek Yetmezliği), %5,7'sinde kanser ve %8,6'sında diğer hastalıklar bulunmaktadır. Erkeklerin ise %27,3'ünde diyabet, %15,6'sında KAH, %3,9'unda KOAH, %28,6'sında hipertansiyon, %6,5'inde KBY, %1,3'ünde kanser ve %16,9'unda diğer hastalıklar olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin tamamında toplam %27,9 oranında diyabet, %16,3'ünde KAH, %4,1'inde KOAH, %30,6'sında hipertansiyon, %4,8'inde KBY, %3,4'ünde kanser ve %12,9'unda diğer hastalıklar bulunmaktadır.

4.3. Katılımcıların Vitamin, Mineral ve Besin Takviyesi Kullanım Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin vitamin, mineral ve besin takviyesi kullanım durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.3'de verilmiştir.

Tablo 4.3 Katılımcıların vitamin, mineral ve besin takviyesi kullanımlarına göre dağılımı

Değişken		Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	
		n	%	n	%	n	%
Besin	Evet	24	36,9	15	18,3	39	26,5
Desteği	Hayır	41	63,1	67	81,7	108	73,5
Besin							
Desteği	D vitamini	17	39,5	7	31,8	24	36,9
Türü#	B12 vitamini	9	20,9	2	9,0	11	16,9
	C vitamini	5	11,6	4	18,1	9	13,8
	Omega-3	3	6,9	1	4,5	4	6,1
	Çinko	2	4,6	0	0,0	2	3,0
	Magnezyum	2	4,6	2	9,0	4	6,1
	Demir	1	2,3	1	4,5	2	3,0
	Multivitamin	3	6,9	1	4,5	4	6,1
	Folik Asit	0	0	1	4,5	1	1,5

#Soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Katılımcıların vitamin, mineral ve besin takviyesi kullanım durumları incelendiğinde kadınların %36,9'u erkeklerin ise %18,3'ü besin desteği aldığı ve besin desteği kullanan katılımcıların büyük çoğunluğunun kadın ve erkeklerde D vitamini olduğu tespit edilmiştir. Kadınlarda bu oran %39,5 erkeklerde ise %31,8'dir. Diğer besin desteği türleri incelendiğinde B12 takviyesinin kadınlarda %20,9, erkeklerde ise %9 olduğu, C vitamini takviyesinin kadınlarda %11,6, erkeklerde ise %18,1 olduğu, Omega 3 ve multivitamin takviyesi kullanımı oranlarının kadınlarda %6,9, erkeklerde ise %4,5 olduğu tespit edilmiştir. Çinko, magnezyum takviyesi kullanım oranları kadınlarda %4,6, erkeklerde ise magnezyum kullanım oranı %9, çinko takviyesi ise kullanılmamıştır. Katılımcıların demir takviyesi kullanım oranlarının kadınlarda %2,3, erkeklerde ise %4,5 olduğu tespit edilmiştir. Kadınlarda folik asit takviyesi kullanımının olmadığı erkeklerde ise bu besin destek takviyesinin %4,5 oranında kullanıldığı tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin %73,5'i herhangi bir besin destek takviyesi kullanmamıştır. Bu oran kadınlarda %63,1, erkeklerde ise %81,7'dir.

4.4.Katılımcıların Alkol ve Sigara Kullanım Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin alkol ve sigara kullanım durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4 Katılımcıların alkol ve sigara kullanımına göre dağılımı

Değişken		Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	
		n	%	n	%	n	%
Alkol Kullanma Durumu	Evet	1	1,5	11	13,4	12	8,2
	Hayır	64	98,5	71	86,6	135	91,8
Alkol Kullanma Sıklığı	Haftada 1 Gün	1	1,5	3	3,6	4	2,8
	Haftada 2 Gün	0	0,0	2	2,4	2	1,4
	2 Haftada 1 Gün	0	0,0	1	1,2	1	0,7
	Ayda 1 Gün	0	0,0	3	3,6	3	2,1
	Ayda 2 Gün	0	0,0	2	2,4	2	1,4
Sigara Kullanma Durumu	Evet	1	1,5	5	6,1	6	4,1
	Hayır	64	98,5	77	4,9	93,9	95,9
Sigara Kullanma Sıklığı	Günde 1 Tane	1	1,5	0	0,0	1	0,7
	Günde 3 Tane	0	0,0	1	1,2	1	0,7
	Günde 20 Tane	0	0,0	1	1,2	1	0,7
	Günde 40 tane	0	0,0	1	1,2	1	0,7
	2 Günde 20 tane	0	0,0	1	1,2	1	0,7
	Haftada 20 Tane	0	0,0	1	1,2	1	0,7

Çalışmaya katılan kişilerin alkol kullanma durumları incelendiğinde kadınların %1,5’i erkeklerin ise %13,4’ünün alkol kullandığı tespit edilmiştir. Kadınların %1,5’i yalnızca haftada 1 gün, erkeklerin ise %3,6’sı haftada 1 gün ve ayda 1 gün alkol kullandığı tespit edilmiştir. Erkeklerde haftada 2 gün ve ayda 2 gün alkol kullanma oranı %2,4 ve 2 haftada 1 gün alkol kullanma oranı ise %1,2 olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %91,8’inin alkol kullanmadığı tespit edilmiştir. Bu oran kadınlarda %98,5, erkeklerde ise %86,6’dır.

Çalışmaya katılan kişilerin sigara kullanma durumları incelendiğinde kadınların %1,5’i erkeklerin ise %6,1’inin sigara kullandığı tespit edilmiştir. Kadınların %1,5’i yalnızca günde 1 tane sigara kullanmaktadır, erkeklerde günde 1 tane sigara kullanan birey olmadığı ve diğer tüm sigara kullanma sıklığının %1,2 olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların %95,9'unun sigara kullanmadığı tespit edilmiştir. Bu oran kadınlarda %98,5, erkeklerde ise %93,9'dur.

4.5. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin fiziksel aktivite yapma durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5 Katılımcıların fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)		
	n	%	n	%	n	%	
Fiziksel Aktivite Yapma Durumu	Evet	29	44,6	42	51,2	71	48,3
	Hayır	36	55,4	40	48,8	76	51,7
Fiziksel Aktivite Yapma Sıklığı	Haftada 1 Gün	1	3,4	2	4,8	3	4,2
	Haftada 2-4 Gün	12	41,4	19	45,2	31	43,7
	Haftanın Her Günü	16	55,2	21	50,0	37	52,1

Çalışmaya katılan kişilerin fiziksel aktivite yapma durumları incelendiğinde kadınların %44,6'sı erkeklerin ise %51,2'sinin fiziksel aktivite yaptığı tespit edilmiştir. Haftanın her günü fiziksel aktivite yapma durumu kadınlarda %55,2, erkeklerde ise %50, haftada 2-4 gün arasında fiziksel aktivite yapma durumu kadınlarda %41,4, erkeklerde ise %45,2 son olarak haftada 1 gün fiziksel aktivite yapma durumu incelendiğinde kadınlarda %3,4, erkeklerde ise %4,8 olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %51,7'si fiziksel aktivite yapmadığı tespit edilmiştir. Bu oran kadınlarda %55,4, erkeklerde ise %48,8'dir.

4.6. Katılımcıların Hastanede Yatış Sürelerine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan kişilerin hastanede yatış süresi ve yoğun bakım süresi durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.6'da verilmiştir.

Buna göre çalışmaya katılan kadınların hastanede yatış süresinin ortanca değeri 8 (5,5) ve erkeklerin ise 11 (8) olup kadınların erkeklere göre hastanede yatış

süresinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan kadınların yoğun bakım süresinin ortanca değeri 6 (13) ve erkeklerin ise 3 (1) olup yoğun bakım süresinin, kadın ve erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$)

Tablo 4.6 Katılımcıların hastanede yatış sürelerine göre dağılımı

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	Önem Seviyesi
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	
Hastanede Yatış Süresi	9,08±5,93	8 (5,5)	13,28±9,47	11 (8)	11,40±6,06	Z=-2,544 p=0,011
Yoğun Bakım Süresi	10,57±13,35	6 (13)	2,67±0,58	3 (1)	8,20±11,55	Z=-1,147 p=0,252

Z= Mann-Whitney U test, $p<0,05$

Tablo 4.7 Katılımcıların yoğun bakım ihtiyaç durumlarına göre dağılımı

Değişken		Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	
		n	%	n	%	n	%
Yoğun Bakım İhtiyaç Durumu	Evet	3	4,6	7	8,5	10	6,8
	Hayır	62	95,4	75	91,5	137	93,2
Yoğun Bakım Yatış Süresi	1 Gün	1	33,3	-	-	1	10,0
	2 Gün	1	33,3	1	14,3	2	20,0
	3 Gün	-	-	2	28,6	2	20,0
	4 Gün	1	33,3	-	-	1	10,0
	6 Gün	-	-	1	14,3	1	10,0
	7 Gün	-	-	1	14,3	1	10,0
	15 Gün	-	-	1	14,3	1	10,0
39 Gün	-	-	1	14,3	1	10,0	

Çalışmaya katılan kişilerin yoğun bakım ihtiyaçları durumu incelendiğinde kadınların %4,6'sı erkeklerin ise %6,8'inin yoğun bakım ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. Kadınların %33,3'ünün yoğun bakımda yatış süreleri 1 gün, 2 gün ve 4 gün olduğu belirlenmiştir. Erkeklerde %28,6'sının yoğun bakımda yatış süresi 3 gün, %14,3'ünün ise 2 gün, 6 gün, 7 gün, 15 gün ve 39 gün olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin %93,2'sinin yoğun bakım ihtiyaç durumunun olmadığı tespit edilmiştir. Bu oran kadınlarda %95,4, erkeklerde ise %93,2'dir.

4.7.Katılımcıların Biyokimyasal Parametre Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin biyokimyasal parametre durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.8'de verilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre kadınların biyokimyasal parametrelerinin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; WBC 5,7 (2,77) μ L, NEUT# 3,9 (2,36) μ L, NEUT'dan gelen yüzdesi 71,3 (12), LYMPH# 1,1 (0,58) μ L, LYMPH'den gelen yüzdesi 21,2 (9,85), MONO# 0,41 (0,25) μ L, MONO'dan gelen yüzdesi 7,4 (2,90), EO# 0 (0,02) μ L, EO'dan gelen yüzdesi 0 (0,30), BASO 0 (0,01) μ L, BASO'dan gelen yüzdesi 0,2 (0,20), RBC 4,7 (0,67) μ L, HGB 12,7 (1,90) dL, HCT 37,8 (4,35), MCV 82,8 (6,40) fL, MCH 28 (2,45) pg, MCHC 33,8 (1,40) g/dL, RDW-SD 40,40 (4,90) fL, RDW-CV 13,30 (1,45), PLT 224 (97,50) μ L, PCT 0,24 (0,11), MPW 10,5 (1,25) fL, PDW 11,9 (2,50) fL olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan erkeklerde ise biyokimyasal parametrelerin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; WBC 6,4 (2,95) μ L, NEUT# 4,5 (2,36) μ L, NEUT'dan gelen yüzdesi 73,9 (15,20), LYMPH# 1,1 (0,80) μ L, LYMPH'den gelen yüzdesi 17,8 (12,6), MONO# 0,48 (0,28) μ L, MONO'dan gelen yüzdesi 6,8 (3,80), EO# 0 (0,03) μ L, EO'dan gelen yüzdesi 0,1 (0,50), BASO 0 (0,01) μ L, BASO'dan gelen yüzdesi 0,2 (0,20), RBC 5 (0,79) μ L, HGB 14,3 (2,00) dL, HCT 41,25 (5,50), MCV 84 (7,10) fL, MCH 29,3 (2,57) pg, MCHC 34,8 (1,20) g/dL, RDW-SD 39,3 (5) fL, RDW-CV 12,7 (1,82), PLT 187 (99) μ L, PCT 0,20 (0,10), MPW 10,5 (1,50) fL, PDW 11,8 (3,70) fL olarak bulunmuştur.

Tablo 4.8 Katılımcıların biyokimyasal parametre değerleri

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)	
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Önem Seviyesi
WBC	6,03±2,10	5,7 (2,77)	7,25±4,22	6,4 (2,95)	6,71±3,49	Z=-1,802 p=0,072
NEUT#	4,30±1,88	3,9 (2,36)	5,20±3,03	4,5 (2,36)	4,80±2,62	Z=-1,745 p=0,081
NEUT%	69,63±9,92	71,3 (12)	71,26±13,00	73,9 (15,20)	70,54±11,73	Z=-1,424 p=0,155
LYMPH#	1,25±0,49	1,1 (0,58)	1,40±1,67	1,1 (0,80)	1,34±1,28	Z=-0,462 p=0,644
LYMPH%	22,20±8,85	21,2 (9,85)	20,36±10,28	17,8 (12,6)	21,17±9,68	Z=-1,648 p=0,099
MONO#	0,44±0,20	0,41 (0,25)	0,65±1,13	0,48 (0,28)	0,55±0,85	Z=-1,362 p=0,173
MONO%	7,55±2,74	7,4 (2,90)	8,54±9,57	6,8 (3,80)	8,10±7,37	Z=-0,419 p=0,675
EO#	0,02±0,53	0 (0,02)	0,03±0,07	0,0 (0,03)	0,03±0,06	Z=-0,905 p=0,365
EO%	0,38±0,81	0 (0,30)	0,56±1,09	0,1 (0,50)	0,48±0,97	Z=-0,864 p=0,388
BASO#	0,01±0,01	0 (0,01)	0,01±0,04	0,0 (0,01)	0,01±0,03	Z=-1,096 p=0,273
BASO%	0,22±0,17	0,2 (0,20)	0,23±0,20	0,2 (0,20)	0,22±0,19	Z=-0,233 p=0,816
RBC	4,65±0,43	4,7 (0,67)	4,83±0,71	5 (0,79)	4,75±0,61	Z=-2,859 p=0,004
HGB	12,80±1,25	12,7 (1,90)	13,92±2,11	14,3 (2,00)	13,42±1,86	Z=-5,006 p<0,05
HCT	37,81±3,21	37,8 (4,35)	40,19±5,66	41,25 (5,50)	39,14±4,87	Z=-4,382 p<0,05
MCV	81,70±6,08	82,8 (6,40)	83,37±6,27	84 (7,10)	82,63±6,22	Z=-1,693 p=0,090
MCH	27,60±2,39	28 (2,45)	28,85±2,59	29,3 (2,57)	28,30±2,57	Z=-3,917 p<0,05
MCHC	33,76±1,14	33,8 (1,40)	34,57±1,21	34,8 (1,20)	34,22±1,24	Z=-4,518 p<0,05
RDW-SD	40,54±4,86	40,40 (4,90)	40,36±5,55	39,3 (5)	40,44±5,24	Z=-0,683 p=0,494
RDW-CV	13,73±1,61	13,30 (1,45)	13,55±2,67	12,7 (1,82)	13,63±2,26	Z=-2,414 p=0,016
PLT	233,75±79,07	224 (97,50)	207,43±95,31	187 (99)	219,07±89,18	Z=-2,397 p=0,017
PCT	0,24±0,07	0,24 (0,11)	0,21±0,08	0,20 (0,10)	0,23±0,08	Z=-2,440 p=0,015
MPW	10,57±0,97	10,5 (1,25)	10,65±0,99	10,5 (1,50)	10,61±0,98	Z=-0,326 p=0,744
PDW	12,45±2,28	11,9 (2,50)	12,46±2,79	11,8 (3,70)	12,45±2,57	Z=-0,012 p=0,991

Z=Mann-Whitney U test, p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin biyokimyasal parametreler açısından kadınlar ile erkekler arasında RBC, HCT, MCH, MCGC, RDW-CD, PLT ve PCT parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Diğer parametrelerin arasında cinsiyet ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Tablo 4.8 (Devam) Katılımcıların biyokimyasal parametre değerleri

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)	
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Önem Seviyesi
Glukoz(AKG)	150,77±82,22	128 (47)	146,34±70,49	120 (53)	148,30±75,66	Z=-0,566 p=0,572
Üre	6,26±15,85	4,30 (0,50)	4,35±0,50	4,30 (0,60)	5,20±10,54	Z=-0,274 p=0,784
BUN	15,89±10,54	12,9 (8,20)	19,36±12,35	15,35 (9)	17,83±11,68	Z=-2,561 p=0,010
Egfr	76,94±24,75	82 (37)	76,54±27,52	82,50 (35)	76,71±26,24	Z=-0,199 p=0,842
AST	36,25±17,00	31 (21)	38,17±21,25	32,50 (17)	37,32±19,45	Z=-0,129 p=0,898
ALT	31,89±27,44	25 (15)	35,68±27,43	26 (29)	34,01±27,41	Z=-1,030 p=0,303
ALP	82,98±36,30	75 (30)	72,41±21,87	73,50 (30)	77,09±29,51	Z=-1,118 p=0,264
Bilirubin.total	0,39±0,27	0,33 (0,18)	2,47±12,23	0,47 (0,21)	1,55±9,17	Z=-4,487 p<0,05
Bilirubin.direkt	0,14±0,13	0,12 (0,07)	0,17±0,10	0,17 (0,10)	0,16±0,11	Z=-2,964 p=0,003
Amilaz	61,78±30,14	57 (29)	73,05±47,02	61 (35)	68,07±40,70	Z=-1,568 p=0,117
Ca	8,90±0,49	8,80 (0,60)	8,71±0,46	8,70 (0,52)	8,79±0,48	Z=-2,189 p=0,029
Mg	2,05±0,21	2,07 (0,23)	2,09±0,26	2,08 (0,31)	2,07±0,24	t=-0,958 p=0,340
Na	135,08±16,77	137 (4,5)	135,80±3,68	136 (4,25)	135,48±11,44	Z=-2,250 p=0,024
K	6,26±15,84	4,30 (0,50)	4,35±0,50	4,30 (0,60)	5,19±10,54	Z=-0,274 p=0,784

Z= Mann Whitney U t= Independent Sample-t p<0,05

Elde edilen bulgulara göre kadınların biyokimyasal parametrelerinin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; açlık kan glukozu (AKG) 128 (47) mg/dL, üre 4,30 (0,50) mg/dL, BUN 12,9 (8,20) mg/dL, Egfr 82 (37) mL/dk, AST 31 (21) IU/L, ALT 25 (15) IU/L, ALP 75 (30) IU/L, bilirubin.total 0,33 (0,18) mg/dL, bilirubin.direkt 0,12 (0,07) mg/dL, amilaz 57 (29), Ca 8,80 (0,60) mg/dL, Mg 2,05±0,21 mg/dL, Na 137 (4,5) mmol/L, K 4,30 (0,50) mmol/L olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan erkeklerde ise biyokimyasal parametrelerin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; glukoz (AKG) 120 (53) mg/dL, üre 4,30 (0,60) mg/dL, BUN 15,35 (9) mg/dL, Egfr 82,50 (35) mL/dk, AST 32,50 (17) IU/L, ALT 26 (29) IU/L, ALP 73,50 (30) IU/L, bilirubin total 0,47 (0,21) mg/dL, bilirubin direkt 0,17 (0,10) mg/dL, amilaz 61 (35), Ca 8,70 (0,52) mg/dL, Mg 2,09±0,26 mg/dL, Na 136 (4,25) mmol/L, K 4,30 (0,60) mmol/L olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan kişilerin biyokimyasal parametreler açısından kadınlar ile erkekler arasında Egfr, bilirubin total, bilirubin direkt, Ca ve Na parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.8 (Devam) Katılımcıların biyokimyasal parametre değerleri

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)	
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X} \pm SS$	Önem Seviyesi
CK-MB	1,24±1,14	1 (0,99)	1,38±1,48	1 (0,96)	1,32±1,34	Z=-0,464 p=0,642
Troponin	8,65±11,03	6 (7,25)	17,29±27,53	7,6 (11,35)	13,47±22,19	Z=-2,612 p=0,009
Ferritin	313,75±311,46	242 (293,5)	722,23±897,79	512 (549)	541,61±728,79	Z=-4,753 p<0,05
D-dimer	0,55±0,75	0,39 (0,44)	0,90±2,15	0,41 (0,5)	0,75±169	Z=-0,096 p=0,924
Sedimentasyon	46,01±23,24	44 (34,5)	47,34±25,74	44 (35)	46,75±24,59	Z=-0,090 p=0,929
CRP	67,41±55,55	51,5 (75)	84,52±64,04	69,7 (96,12)	76,95±60,83	Z=-1,507 p=0,132
Folat	8,03±3,59	8 (4,9)	6,67±3,83	5,7 (4,27)	7,27±3,78	Z=-2,590 p=0,010
Prokalsitonin	0,20±0,77	0,6 (0,06)	0,38±1,69	0,09 (0,14)	0,30±1,36	Z=-3,644 p<0,05

Z= Mann Whitney U test, $p<0,05$

Elde edilen bulgulara göre kadınların biyokimyasal parametrelerinin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; CK-MB 1 (0,99) µg/L, troponin 6 (7,25) µg/l, ferritin 242 (293,5) µg/L, D-dimer 0,39 (0,44) ug FEU/ml, sedimentasyon 44 (34,5) mm/h, CRP 51,5 (75) mg/L, folat 8 (4,9) ng/mL, prokalsitonin 0,6 (0,06) µg/L olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan erkeklerde ise biyokimyasal parametrelerin ortanca ve IQR değerleri sırasıyla; CK-MB 1 (0,96) µg/L, Troponin 7,6 (11,35) µg/L, ferritin 512 (549) µg/L, D-dimer 0,41 (0,5) ug FEU/ml, sedimentasyon 44 (35) mm/h, CRP 69,7 (96,12) mg/L, folat 5,7 (4,27) ng/mL, prokalsitonin 0,09 (0,14) µg/L olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan kişilerin biyokimyasal parametreler açısından kadınlar ile erkekler arasında troponin, ferritin, bilirubin, folat ve prokalsitonin parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

4.8.Katılımcıların Öğün Atlama Alışkanlıkları Göre Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin öğün atlama alışkanlıkları durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9 Katılımcıların öğün atlama alışkanlıklarına göre dağılımı

Değişken		Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n:147)	
		n	%	n	%	n	%
Öğün Atlama#	Evet	59	90,8	76	92,7	135	91,8
	Hayır	6	9,2	6	7,3	12	8,2
	Sabah	2	2,6	9	5,7	11	4,7
	Kuşluk	11	14,2	72	45,9	83	35,5
	Öğle	35	45,4	29	18,5	64	27,3
	İkinci	18	23,4	38	24,2	56	23,9
	Gece	11	14,3	9	5,7	20	8,5

#Soruya birden fazla cevap verilmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin öğün atlama durumu incelendiğinde kadınların %90,8’i, erkeklerin ise %92,7’sinin öğün atladığı tespit edilmiştir. Kadınların kuşluk vakti öğün atlama oranı %14,2, sabah %2,6, öğle %45,4, ikindi %23,4 ve gece %14,3 olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin ise kuşluk vakti öğün atlama oranı %45,9, sabah %5,7, öğle %18,5, ikindi %24,2 ve gece %5,7 olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin %8,2’sinin öğün atlama durumunun olmadığı tespit edilmiştir. Bu oran kadınlarda %9,2, erkeklerde ise %7,3’tür.

4.9. Katılımcıların Günlük Su Tüketim Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin günlük su tüketim durumu ile ilgili bilgiler Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10 Katılımcıların günlük su tüketim durumlarına göre dağılımı

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Önem Seviyesi
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)	
Günlük Su Tüketim Miktarı (Lt)	1,74±0,77	2 (1)	1,91±0,89	2 (1)	Z=-0,803 p=0,422

Z=Mann Whitney U test, p<0,05

Buna göre çalışmaya katılan kadınların günlük su tüketim miktarı 2 (1) lt ve erkeklerin de 2 (1) lt olduğu belirlenmiştir. Bu durumda kadınlar ile erkeklere arasında günlük su tüketim miktarının istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

4.10. Katılımcıların Antropometrik Ölçüm Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin antropometrik ölçüm durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11 Katılımcıların antropometrik ölçümleri

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)	
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca (IQR)
Vücut ağırlığı (kg)	83,33±15,49	80 (22)	85,64±15,05	85 (19,52)
Boy uzunluğu (cm)	160,50±5,76	160 (9)	173,23±7,10	174 (9,25)
BKİ (kg/m ²)	32,36±5,97	31,60 (7,9)	28,57±5,01	27,80 (5,5)

Buna göre çalışmaya katılan kadınların vücut ağırlıklarının ortalaması 83,33±15,49, boy uzunluğu ortalaması 160±5,76 ve BKİ ortanca değeri ise 31,60

(7,9) kg/m² olarak bulunmuştur. Erkeklerin ise vücut ağırlıklarının ortalaması 85,64±15,05, boy uzunluğu ortalaması 173,23±7,10 ve BKİ ortanca değeri ise 27,80 (5,5) kg/ m² olarak bulunmuştur.

4.11. Katılımcıların Cinsiyete Göre BKİ Sınıflandırması

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflandırılmasının durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12 Katılımcıların BKİ Sınıflandırılması Durumuna Göre Dağılımı

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)		Önem Seviyesi
	n	%	n	%	n	%	
Zayıf (<18,5 kg/m ²)	0	0,0	2	2,4	2	1,4	$\chi^2 = 14,660$ $p = 0,002$
Normal (18,5-24,99 kg/m ²)	5	7,7	16	19,5	21	14,3	
Hafif Şişman (25,0-29,99 kg/m ²)	19	29,2	37	45,1	56	38,1	
Şişman (>30,0 kg/m ²)	41	63,1	27	32,9	68	46,3	

X²= Pearson, p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflandırması incelendiğinde kadınların %63,1’inin şişman, %29,2’sinin hafif şişman, %7,7’sinin normal olduğu belirlenmiştir. Erkekler de ise %46,3’ünün şişman, %38,1’inin hafif şişman, %14,3’ünün normal ve %1,4’ünün ise zayıf olduğu belirlenmiştir. Kadın ve erkekler arasında BKİ değerlendirmesi açısından istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. (p<0,05). Bu sonuca göre çalışmaya katılan kişilerin %46,3’ünün şişman olduğu ve kadınlarda bu oranın daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

4.12. Katılımcıların Günlük Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımları

Çalışmaya katılan kişilerin günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları ile ilgili bilgiler Tablo 4.13 ve Tablo 4.14’te verilmiştir.

Tablo 4.13 Katılımcıların günlük enerji ve makro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Kadın (n=65)		Erkek (n=82)		Toplam (n=147)	İstatistiksel Analiz
	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca(IQR)	$\bar{X} \pm SS$	Ortanca(IQR)		
Enerji (kcal)	2092,46±637,58	1886,80(777.9)	2352,17±673,46	2256,99 (797.91)	2237,33±668,26	Z=-2,535 p=0,011
Karbonhidrat (g)	192,67±68,67	171,56(77.3)	221,02±78,55	208,68 (99.55)	208,48±75,43	Z=-2,406 p=0,016
Karbonhidrat (g) %	37,69±6,80	37,00(10.0)	37,94±6,59	38,50 (10.00)	37,83±6,66	t=-3,320 p=0,001
Protein (g)	69,37±21,69	65,11(26.9)	84,06±29,99	80,21 (31.99)	77,57±27,55	Z=-3,062 p=0,002
Protein (g) %	13,51±2,30	13,00(3.0)	14,55±2,63	15,00 (3.00)	14,09±2,54	Z=-2,577 p=0,010
Bitkisel protein (g)	39,42±14,52	35,84(20,52)	37,68±12,68	35,89 (15,58)	38,45±13,51	Z=-0,542 p=0,588
Hayvansal protein (g)	39,18±23,16	36,07(21,75)	39,12±20,39	36,39 (22,98)	39,12±20,39	Z=-0,322 p=0,748
Yağ (g)	120,34±40,61	116,30(44,37)	119,68±35,90	112,67 (42,02)	119,97±37,92	Z=-0,148 p=0,882
Yağ (g) %	48,71±6,31	49,00(9.0)	47,20±6,08	46,00 (7.00)	47,86±6,21	t=1,473 p=0,143
Doymuş yağ asitleri (g)	38,22±12,60	36,15(16,77)	40,04±14,32	38,91 (19,20)	39,23±13,57	Z=-0,702 p=0,483
Doymuş yağ asitleri (g) %	15,90±3,21	15,59(3,96)	15,81±3,34	15,55 (3,67)	15,85±3,27	Z=-0,322 p=0,748
Tekli doymamış yağ aitleri (g)	46,58±18,29	44,64(19,25)	47,51±15,16	47,00 (17,81)	47,10±16,56	Z=-0,959 p=0,339
Tekli doymamış yağ aitleri (g) %	18,58±4,47	18,95(5,58)	18,76±4,06	18,60 (5,20)	19,12±4,25	t=1,160 p=0,248
Çoklu doymamış yağ aitleri (g)	26,38±12,12	26,46(17,75)	23,35±9,16	22,74 (11,03)	24,69±10,64	Z=-1,453 p=0,146
Çoklu doymamış yağ aitleri (g) %	10,12±2,98	10,18(3,67)	9,70±3,10	9,21 (4,30)	9,89±3,04	t=0,838 p=0,404

Kolesterol (mg)	350,38±143,57	337,61(188,65)	385,32±136,58	363,04 (173,67)	369,87±140,31	Z=-1,677 p=0,094
Omega-3 (g)	2,23±1,10	1,92(1,28)	2,38±1,17	2,15 (1,50)	2,32±1,14	Z=-0,796 p=0,426
Omega-6 (g)	21,46±9,98	20,51 (13,25)	22,83±9,74	22,53 (14,59)	22,22±9,84	t=-0,839 p=0,403
Omega6/Omega3	10,70±5,02	10,08 (5,88)	10,48±4,60	9,66 (5,50)	10,58±4,77	Z=-0,125 p=0,901
Diyet posası (g)	22,71±7,94	21,68 (9,53)	24,77±8,73	23,22 (11,35)	23,86±8,43	Z=-1,492 p=0,136
Çözünür diyet posası (g)	8,39±3,37	7,74 (4,02)	15,76±5,62	7,08 (3,26)	7,86±2,86	Z=-1,543 p=0,123
Çözünmez diyet posası (g)	18,32±6,24	17,96 (7,69)	15,76±5,62	14,83 (6,29)	16,89±6,01	Z=-2,763 p=0,006

Z= Mann-Whitney

t= Independent Sample-t

p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin cinsiyetlerine göre günlük enerji ve makro besin ögesi alımlarının ortalama, standart sapma, ortanca ve IQR değerleri Tablo 4.13'de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kadınların enerji ve makro besin ögesi alımları durumları ortanca –IQR ve ortalama standart sapma değerleri sırasıyla; enerji (kcal) 1886,80 (777.9), karbonhidrat (g) 171,56(77.3), karbonhidrat (g) ‘dan gelen yüzdesi 37,69±6,80, protein (g) 65,11(26.9), protein. (g)’dan gelen yüzdesi 13,00(3.0), bitkisel protein (g) 35,84(20,52), hayvansal protein (g) 36,07(21,75), yağ (g) 116,30(44,37), yağ (g)’dan gelen yüzdesinin 48,71±6,31, doymuş yağ asitleri (g) 36,15(16,77), doymuş yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesi 15,59(3,96), tekli doymamış yağ asitleri (g) 44,64(19,25), tekli doymamış yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesinin 18,58±4,47, çoklu doymamış yağ asitleri (g) 26,46(17,75), çoklu doymamış yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesinin 10,12±2,98, kolesterol (mg) 337,61(188,65), omega-3 (g) 1,92(1,28), omega-6 (g) 21,46±9,98, omega6/omega3 10,08 (5,88), diyet posası (g) 21,68 (9.53), çözümlü diyet posası (g) 7,74 (4,02) ve çözünmez diyet posası (g) 17,96 (7,69) olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan erkeklerde ise enerji (kcal) 2256,99 (797.91), karbonhidrat (g) 208,68 (99.55), karbonhidrat (g) ‘dan gelen yüzdesi 37,94±6,59, protein (g) 80,21 (31.99), protein (g)’dan gelen yüzdesi 15,00 (3.00), bitkisel protein (g) 35,89 (15,58), hayvansal protein (g) 36,39 (22,98), yağ (g) 112,67 (42,02), yağ (g)’dan gelen yüzdesinin 47,20±6,08, doymuş yağ asitleri (g) 38,91 (19,20), doymuş yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesi 15,55 (3,67), tekli doymamış yağ asitleri (g) 47,00 (17,81), tekli doymamış yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesinin 18,76±4,06, çoklu doymamış yağ asitleri (g) 26,46(17,75), çoklu doymamış yağ asitleri (g)’dan gelen yüzdesinin 9,70±3,10, kolesterol (mg) 363,04 (173,67), omega-3 (g) 2,15 (1.50), omega-6 (g) 22,83±9,74, omega6/omega3 9,66 (5,50), diyet posası (g) 23,22 (11.35), çözümlü diyet posası (g) 7,08 (3,26) ve çözünmez diyet posası (g) 14,83 (6,29) olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan kişilerin günlük enerji ve makro besin ögesi alımları açısından kadınlar ile erkekler arasında enerji, karbonhidrat, karbonhidrat yüzdesi, protein, protein yüzdesi ve çözünmez diyet posası (g) parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Diğer besin öğelerinin

tüketimleri arasında cinsiyet ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.



Tablo 4.14 Katılımcıların günlük mikro besin ögesi alımlarının cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Kadın (n=65)		Erkek (n=82)		Toplam (n=147)	İstatistiksel Analiz
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca(IQR)	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca(IQR)		
A vitamini (µg)	1454,21±799,26	1205,60(980.05)	1915,20±2133,41	1467,74(874.8)	1711,36±1690,54	Z=-1,552 p=0,121
Retinol (µg)	764,10±666,57	539,95(610,84)	1114,56±2099,02	609,39(606,81)	959,59±1633,90	Z=-0,690 p=0,490
Karoten (mg)	4,14±2,70	3,28(2,82)	4,81±2,46	4,20(3,37)	4,51±2,58	Z=-2,291 p=0,022
D vitamini (µg)	2,60±1,36	2,37 (1.58)	2,88±1,29	2,85(1.6)	2,76±1,32	t=-1,306 p=0,194
E vitamini (eşd.) (mg)	29,15±14,59	29,34(18.43)	25,45±9,84	24,89(13.61)	27,09±12,27	t=-1,754 p=0,082
K vitamini (µg)	299,15±187,94	227,58(206,19)	331,96±154,89	298,10(213,82)	317,45±170,47	Z=-2,071 p=0,038
B1 vitamini (tiamin) (mg)	1,11±,45	1,06(0.50)	1,02±,39	,95(0.42)	1,06±,42	Z=-1,233 p=0,218
B2 vitamini (riboflavin)(mg)	1,79±,59	1,79(0.66)	1,84±,65	1,72(0.61)	1,81±,63	Z=-0,049 p=0,961
Niasin (mg)	29,14±12,00	27,46(15,20)	28,63±10,88	26,41(14,64)	28,86±11,35	Z=-0,195 p=0,845
B5 vitamini (pantetonik asit) (mg)	5,16±1,77	4,86(2,06)	5,17±1,69	4,89(2,11)	5,17±1,72	Z=-0,129 p=0,898
B6 vitamini (piridoksin) (mg)	1,53±,56	1,51(0.63)	1,45±,47	1,38(0.51)	1,48±,52	Z=-0,878 p=0,380
Biotin (µg)	65,47±20,43	62,11(27,02)	64,51±23,06	62,18(25,14)	64,93±21,87	Z=-0,753 p=0,452
B12 vitamini (µg)	6,40±4,22	5,64(3.75)	7,55±8,42	5,71(4.40)	7,04±6,89	Z=-0,181 p=0,856
Folat, topl. (µg)	385,38±143,35	362,89(180.17)	370,63±120,95	342,11(129.9)	377,15±131,06	Z=-0,581 p=0,561
C vitamini (mg)	100,65±118,46	81,63(46.14)	78,81±25,76	77,29(37.4)	88,47±81,47	Z=-1,338 p=0,181
Sodyum (mg)	2277,91±972,85	2146,72(1115.95)	2056,08±689,34	1988,72(792.51)	2154,17±831,10	Z=-1,346 p=0,178
Potasyum (mg)	2936,97±1008,21	2864,14(1291.79)	2799,88±743,80	2885,65(1006.57)	2860,50±870,17	t=0,948 p=0,345
Kalsiyum (mg)	806,70±255,57	818,07(337.30)	794,74±234,82	778,05(329.94)	800,03±243,43	t=0,295 p=0,769
Magnezyum (mg)	362,55±138,61	348,04(185.63)	332,70±107,59	320,24(128.53)	345,90±122,74	Z=-1,236 p=0,216
Fosfor (mg)	1331,69 ±463,30	1356,07(508.37)	1256,32±370,22	1220,74(423.64)	1289,65±414,47	Z=-1,069 p=0,285
Demir (mg)	13,12±5,12	12,22(6.18)	12,42±3,76	12,25(4,98)	12,73±4,41	Z=-0,579 p=0,562
Çinko (mg)	11,03±5,20	10,52(5.37)	10,31±3,50	9,81(4.94)	10,63±4,33	Z=-0,690 p=0,490
Selenyum (µg)	22,24±24,26	13,68(20.18)	23,91±22,63	14,22(14.15)	23,17±23,30	Z=-0,898 p=0,369

Z= Mann-Whitney

t= Independent Sample-t

p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin cinsiyetlerine göre mikro besin ögesi alımlarının ortalama, standart sapma, ortanca ve IQR değerleri Tablo 4.14'de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kadınların mikro besin ögesi alımları durumları ortanca-IQR ve ortalama standart sapma değerleri sırasıyla; A vitamini (μg) 1205,60(980.05), retinol (μg) 539,95(610,84), karoten (mg) 3,28(2,82), D vitamini (μg) 2,60 \pm 1,36, E vitamini (eşd.) (mg) 29,15 \pm 14,59, K vitamini (μg) 227,58(206,19), B1 vitamini (tiyamin) (mg) 1,06(0.50), B2 vitamini (riboflavin) (mg) 1,79(0.66), niyasin (mg) 27,46(15,20), B5 vitamini (pantetonik asit) (mg) 4,86(2,06), B6 vitamini (piridoksin) (mg) 1,51(0.63), biotin (μg) 62,11(27,02), B12 vitamini (μg) 5,64(3.75), Folat, topl. (μg) 362,89(180.17), C vitamini (mg) 81,63(46.14), sodyum (mg) 2146,72(1115.95), potasyum (mg) 2936,97 \pm 1008,21, kalsiyum (mg) 806,70 \pm 255,57, magnezyum (mg) 348,04(185.63), fosfor (mg) 1356,07(508.37), demir (mg) 12,22(6.18), çinko (mg) 10,52(5.37) ve selenyum (μg) 13,68(20.18) olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan erkeklerde ise mikro besin ögesi alımları durumları ortanca-IQR ve ortalama standart sapma değerleri sırasıyla; A vitamini (μg) 1467,74(874.8), retinol (μg) 609,39(606,81), karoten (mg) 4,20(3,37), D vitamini (μg) 2,88 \pm 1,29, E vitamini (eşd.) (mg) 25,45 \pm 9,84, K vitamini (μg) 298,10(213,82), B1 vitamini (tiyamin) (mg) ,95(0.42), B2 vitamini (riboflavin) (mg) 1,72(0.61), niyasin (mg) 26,41(14,64), B5 vitamini (pantetonik asit) (mg) 4,89(2,11), B6 vitamini (piridoksin) (mg) 1,38(0.51), biotin (μg) 62,18(25,14), B12 vitamini (μg) 5,71(4.4), folat, topl. (μg) 342,11(129.9), C vitamini (mg) 77,29(37.4), sodyum (mg) 1988,72(792.51), potasyum (mg) 2799,88 \pm 743,80, kalsiyum (mg) 794,74 \pm 234,82, magnezyum (mg) 320,24(128.53), fosfor (mg) 1220,74(423.64), demir (mg) 12,25(4,98), çinko (mg) 9,81(4.94) ve selenyum (μg) 14,22(14.15) olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan kişilerin günlük mikro besin ögesi alımları açısından kadınlar ile erkekler arasında yalnızca karoten ve K vitamini tüketiminde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Diğer besin öğelerinin alımları arasında cinsiyet ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

4.13. Katılımcıların Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımlarının DRI'ya Göre Yeterlilik Durumları

Çalışmaya katılan kişilerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik durumları Tablo 4.15'da verilmiştir.

Tablo 4.15 Katılımcıların günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik durumlarının değerlendirilmesi

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)		Önem Seviyesi
	n	%	n	%	n	%	
Enerji (kcal)							
Yetersiz	2	3,1	3	3,7	5	3,4	$x^2 = 3,381$ p=0,184
Yeterli	38	58,5	59	72,0	94	66,0	
Fazla	25	38,5	20	24,4	45	30,6	
Karbonhidrat							
Yetersiz	-	-	-	-	-	-	$x^2 = 1,655$ p=0,198
Yeterli	11	16,9	8	9,8	19	12,9	
Fazla	54	83,1	74	90,2	128	87,1	
Protein							
Yetersiz	1	1,5	-	-	1	0,7	$x^2 = 1,515$ p=0,493
Yeterli	9	13,8	14	17,1	23	15,6	
Fazla	55	84,6	68	82,9	123	83,7	
Omega 3							
Yetersiz	1	1,5	1	1,2	2	1,4	$x^2 = 7,996$ p=0,018
Yeterli	5	7,7	21	25,6	26	17,7	
Fazla	59	90,8	60	73,2	119	81	
Omega 6							
Yetersiz	-	-	3	3,7	3	2,0	$x^2 = 4,569$ p=0,102
Yeterli	10	15,4	20	24,4	30	20,4	
Fazla	55	84,6	59	72,0	114	77,6	
Diyet Posası (g)							
Yetersiz	2	3,1	13	15,9	15	10,2	$x^2 = 21,596$ p<0,05
Yeterli	31	47,7	56	68,3	87	59,2	
Fazla	32	49,2	13	15,9	45	30,6	
A Vitamini (mcg)							
Yetersiz	-	-	1	1,2	1	0,7	$x^2 = 1,157$ p=0,561
Yeterli	6	9,2	10	12,2	16	10,9	
Fazla	59	90,8	71	86,6	130	88,4	
D Vitamini (mcg)							
Yetersiz	65	100,0	81	98,8	146	99,3	$x^2 = 0,798$ p=0,372
Yeterli	-	-	1	1,2	1	0,7	
Fazla	-	-	-	-	-	-	

**E Vitamini
(mg)**

Yetersiz	0	0,0	1	1,2	1	0,7	$x^2 = 0,909$ p=0,632
Yeterli	11	16,9	12	14,6	23	15,6	
Fazla	54	83,1	69	84,1	123	83,7	

**B1 Vitamini
(mg)**

Yetersiz	5	7,7	6	7,3	11	7,5	$x^2 = 0,011$ p=0,994
Yeterli	39	60,0	49	59,8	88	59,9	
Fazla	21	32,3	27	32,9	48	32,7	

**B2 Vitamini
(mg)**

Yetersiz	1	1,5	0	0,0	1	0,7	$x^2 = 1,598$ p=0,450
Yeterli	8	12,3	13	15,9	21	14,3	
Fazla	56	86,2	69	84,1	125	85,0	

Niasin

Yetersiz	7	10,8	4	4,9	11	7,5	$x^2 = 2,913$ p=0,233
Yeterli	35	53,8	40	48,8	75	51,0	
Fazla	23	35,4	38	46,3	61	41,5	

**B6 Vitamini
(mg)**

Yetersiz	4	6,2	1	1,2	5	3,4	$x^2 = 3,246$ p=0,197
Yeterli	34	52,3	40	48,8	74	50,3	
Fazla	27	41,5	41	50,0	68	46,3	

**B12 Vitamini
(mcg)**

Yetersiz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	$x^2 = 2,373$ p=0,123
Yeterli	11	16,9	7	8,5	18	12,2	
Fazla	54	83,1	75	91,5	129	87,8	

Folat (mcg)

Yetersiz	5	7,7	3	3,7	8	5,4	$x^2 = 1,189$ p=0,552
Yeterli	39	60,0	50	61,0	89	60,5	
Fazla	21	32,3	29	35,4	50	34,0	

**C Vitamini
(mg)**

Yetersiz	2	3,1	6	7,3	8	5,4	$x^2 = 2,735$ p=0,255
Yeterli	30	46,2	44	53,7	74	50,3	
Fazla	33	50,8	32	49,2	65	44,2	

Sodyum (mg)

Yetersiz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	$x^2 = 0,241$ p=0,623
Yeterli	14	21,5	15	18,3	29	19,7	
Fazla	51	78,5	67	81,7	118	80,3	

Potasyum (mg)

Yetersiz	2	3,1	4	4,9	6	4,1	$x^2 = 10,945$ p=0,004
Yeterli	30	46,2	58	70,7	88	59,9	
Fazla	33	50,8	20	24,4	53	36,1	

Kalsiyum (mg)

Yetersiz	13	20,0	7	8,5	20	13,6	$x^2 = 4,362$ p=0,113
Yeterli	43	66,2	59	72,0	102	69,4	
Fazla	9	13,8	16	19,5	25	17,0	

Magnezyum**(mg)**

Yetersiz	3	4,6	8	9,8	11	7,5	$\chi^2 = 4,922$ p=0,085
Yeterli	33	50,8	51	62,2	84	57,1	
Fazla	29	44,6	23	28,0	52	35,4	

Fosfor

Yetersiz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	$\chi^2 = 3,880$ p=0,049
Yeterli	5	7,7	1	1,2	6	4,1	
Fazla	60	92,3	81	98,8	141	95,9	

Demir (mg)

Yetersiz	5	7,7	0	0,0	5	3,4	$\chi^2 = 21,693$ p<0,05
Yeterli	21	32,3	7	8,5	28	19,0	
Fazla	39	60,0	75	91,5	114	77,6	

Çinko (mg)

Yetersiz	1	1,5	3	3,7	4	2,7	$\chi^2 = 1,067$ p=0,587
Yeterli	24	36,9	34	41,5	58	39,5	
Fazla	40	61,5	45	54,9	85	57,8	

Selenyum (mg)

Yetersiz	51	78,5	58	70,7	109	74,1	$\chi^2 = 1,296$ p=0,523
Yeterli	9	13,8	17	20,7	26	17,7	
Fazla	5	7,7	7	8,5	12	8,2	

$\chi^2 =$ Pearson, p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik durumları incelendiğinde, kadın ve erkek bireylerin selenyum (%78,5, %70,7) ve D vitamini (%100, %98,8) alımları yetersiz tüketim oranının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada kadın ve erkeklerin enerji (%58,5, %72), B1 vitamini (%60, %59,8), folat (%60, %61), kalsiyum (%66,2, %72) ve magnezyum (%50,8, %62,2) için günlük alım gereksinimi karşılama oranı yeterli olduğu tespit edilmiştir. Diyet posası için gereksinimi karşılama oranı kadınlarda %49,2 fazla, erkeklerde ise %68,3 yeterli olduğu saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<0,05).

Çalışmada kadın ve erkeklerin karbonhidrat (%83,1 %90,2), protein (%84,6, %82,9), omega-6 (%84,6, %72), A vitamini (%90,8 %86,6), E vitamini (%83,1, %84,1), B2 vitamini (%86,2, %84,1), B12 vitamini (%83,1, %91,5), sodyum (%78,5, %81,7) ve çinko (%61,5, %54,9) için günlük alım gereksinimi karşılama oranı fazla olduğu tespit edilmiştir. B6 vitamini için günlük karşılama oranı kadınlarda %52,3 yeterli erkeklerde ise %50 oranında fazla olduğu görülmektedir. C vitamini için günlük alım oranına bakıldığında kadınlarda %50,8 fazla, erkeklerde %53,7 yeterli

olduğu belirlenmiştir. Potasyum için günlük karşılama yüzdesinin kadınlarda %50,8 fazla, erkeklerde ise %70,7 yeterli olduğu saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Omega 3 için günlük karşılama yüzdesinin kadınlarda %90,8 ve erkeklerde ise %73,2 fazla olduğu saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Fosfor ve demir alımları incelendiğinde kadın ve erkeklerde sırası ile (%92,3, %98,8), (%60, %91,5) gereksinimi karşılama oranı fazla bulunmuştur ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

4.14. Katılımcıların BKİ Durumuna Göre Hastanede Yatış Süresinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ durumuna göre hastanede yatış süresinin karşılaştırılması Tablo 4.16’de verilmiştir.

Tablo 4.16 Katılımcıların BKİ durumuna göre hastanede yatış süresi karşılaştırması

Korelasyon (n=147)		Hastanede Yatış Süresi	BKİ
Hastanede Yatış Süresi	r	1,000	-0,40
	p	-	0,630
BKİ	r	-0,40	1,000
	p	0,630	-

r= Sperman korelasyon katsayısı, $p<0,05$

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ durumuna göre hastanede yatış sürelerinin birbirleri ile olan korelasyonu incelendiğinde kişilerin hastanede yatış süresi ile BKİ durumları arasında negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,630>0,05$).

4.15. Katılımcıların BKİ Sınıflamasına Göre Yoğun Bakım İhtiyacı Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflandırılmasının yoğun bakım ihtiyacına durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17 Katılımcıların BKİ sınıflamasına göre yoğun bakım ihtiyacı varlığı

Değişken	Yoğun Bakım İhtiyacı						Önem Seviyesi
	Evet (n=10)		Hayır (n=137)		Toplam (n=147)		
	n	%	n	%	n	%	
Zayıf	0	0,0	2	1,5	2	1,4	$\chi^2 = 0,774$ $p = 0,856$
Normal	1	10,0	20	14,6	21	14,3	
Hafif Şişman	5	50,0	51	37,2	56	38,1	
Şişman	4	40,0	64	46,7	68	46,3	

$\chi^2 =$ Pearson, $p < 0,05$

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflandırması incelendiğinde yoğun bakım ihtiyacı %50 oranında hafif şişman insanlarda olduğu tespit edilmiştir. Şişman insanların yoğun bakım ihtiyacı oranı %40, normal vücut ağırlığına sahip kişilerde ise bu oranın %10 olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan kişilerin BKİ sınıflamasına göre yoğun bakımda kalma ihtiyacının istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir ($p = 0,856 > 0,05$).

4.16. Katılımcıların Makro Besin Öğeleri Alımlarına Göre Hastanede Yatış Süresinin İlişkilendirilmesi

Çalışmaya katılan kişilerin makro besin öğeleri alımlarına göre hastanede kalış süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18 Katılımcıların makro besin öğeleri alımlarına göre hastanede kalış süreleri

Makro Değişkenleri	Hastanede Yatış Süresi	
	r	p
Enerji(kcal)	-0,177	0,032
Karbonhidrat (g)	-0,148	0,730
Karbonhidrat (%)	0,010	0,904
Protein (g)	-0,163	0,048
Protein (%)	0,012	0,886
Bitkisel Protein (g)	-0,193	0,019
Bitkisel Protein (%)	-0,093	0,264
Hayvansal Protein (g)	-0,102	0,221
Hayvansal Protein (%)	-0,137	0,098
Yağ (g)	-0,159	0,054
Yağ (%)	0,012	0,886
Doymuş Yağ Asitleri (g)	-0,140	0,090
Doymuş Yağ Asitleri (%)	0,028	0,737
Tekli Doymamış Yağ Asitleri (g)	-0,179	0,030
Tekli Doymamış Yağ Asitleri (%)	-0,070	0,401
Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (g)	-0,037	0,653
Çoklu Doymamış Yağ Asitleri (%)	0,139	0,092
Kolesterol (mg)	-0,067	0,419
Omega 3 (g)	-0,054	0,516
Omega 6 (g)	-0,037	0,659
Omega 6 (g)/Omega3 (g)	0,022	0,792
Diyet Posası (g)	-0,217	0,008
Çözünür Diyet Posası (g)	-0,231	0,005
Çözünmez Diyet Posası (g)	-0,231	0,005

r=Sperman korelasyon katsayısı, p<0,05

Günlük alınan enerji ve makro besin öğelerinden protein, bitkisel protein, tekli doymamış yağ asitleri, hem toplam diyet posası hem de çözünür ve çözünmez diyet

posası tüketimi ile hastanede yatış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan kişilerde hastaneye yatış süresi ile diğer makro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

4.17. Katılımcıların Mikro Besin Öğeleri Alımlarına Göre Hastanede Yatış Süresinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan kişilerin mikro besin öğeleri alımlarına göre hastanede kalış süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.19 Katılımcıların mikro besin öğeleri alımlarına göre hastanede kalış süreleri

Değişken	Hastanede Yatış Süresi	
	r	p
A Vit. (μg)	-0,029	0,724
Retinol (μg)	-0,053	0,528
Karoten (mg)	-0,018	0,825
D Vit. (μg)	-0,145	0,081
E Vit. (eşd.) (mg)	-0,068	0,411
K Vit. (μg)	-0,010	0,902
B1 Vit/Tiamin (mg)	-0,167	0,043
B2 Vit/Ribofl. (mg)	-0,066	0,424
Niasin (mg)	-0,205	0,013
B5 Vit/Pant.as (mg)	-0,141	0,089
B6 Vit/Pirid. (mg)	-0,141	0,089
Biotin (μg)	-0,070	0,403
B12 Vit. (μg)	-0,102	0,218
Folat, topl. (μg)	-0,084	0,311
C Vit. (mg)	-0,045	0,589
Sodyum (mg)	-0,287	<0,05
Potasyum (mg)	-0,137	0,097
Kalsiyum (mg)	-0,089	0,283
Magnezyum (mg)	-0,165	0,046
Fosfor (mg)	-0,160	0,052
Demir (mg)	-0,180	0,029
Çinko (mg)	-0,228	0,005
Selenyum (μg)	-0,046	0,576

r=Sperman Korelasyon Katsayısı, $p<0,05$

Günlük alınan mikro besinlerden B1 vitamini (tiamin) (mg), niasin (mg), sodyum (mg), magnezyum (mg), demir (mg) ve çinko (mg) tüketimi ile hastanede yatış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan kişilerde diğer mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

4.18. Katılımcıların Biyokimyasal Parametrelere Göre Hastanede Yatış Süresinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan biyokimyasal parametrelere göre hastanede kalış süreleri ile ilgili bilgiler Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20 Katılımcıların biyokimyasal parametrelere göre hastanede yatış süreleri

Değişken	Hastanede Yatış Süresi	
	r	p
WBC	0,095	0,251
NEUT#	0,101	0,223
NEUT%	0,061	0,464
LYMPH#	-0,012	0,883
LYMPH%	-0,077	0,351
MONO#	0,017	0,842
MONO%	-0,081	0,332
EO#	-0,154	0,062
EO%	-0,158	0,056
BASO#	0,037	0,653
BASO%	-0,049	0,553
RBC	-0,047	0,575
HGB	-0,051	0,542
HCT	-0,059	0,479
MCV	0,059	0,476
MCH	0,071	0,393
MCHC	0,036	0,664
RDW-SD	0,078	0,350
RDW-CV	0,068	0,414

PLT	-0,147	0,075
PCT	-0,104	0,208
MPW	0,059	0,481
PDW	0,057	0,490

r= Sperman Korelasyon Katsayısı, p<0,05

Tablo 4.20 (Devam) Katılımcıların biyokimyasal parametrelere göre hastanede yatış süreleri

Değişken	Hastanede Yatış Süresi	
	r	p
Glukoz(AKG)	0,052	0,531
Üre	-0,076	0,358
BUN	0,077	0,351
Egfr	-0,073	0,377
AST	-0,165	0,045
ALT	-0,228	0,005
ALP	-0,077	0,357
Bilirubin.total	-0,028	0,739
Bilirubin.direkt	-0,194	0,019
Amilaz	0,091	0,274
Ca	-0,093	0,261
Mg	-0,143	0,084
Na	-0,190	0,021
K	-0,076	0,358

r= Sperman Korelasyon Katsayısı, p<0,05

Tablo 4.20 (Devam) Katılımcıların biyokimyasal parametrelere göre hastanede yatış süreleri

Değişken	Hastanede Yatış Süresi	
	r	p
CK-MB	-0,002	0,982
Troponin	0,136	0,100
Ferritin	0,051	0,538
D-dimer	-0,074	0,375
Sedimantasyon	-0,171	0,039
CRP	0,080	0,334
Folat	-0,021	0,804
Prokalsitonin	0,202	0,014

r= Sperman Korelasyon Katsayısı, p<0,05

Tablo 4.20 incelendiğinde biyokimyasal parametrelerden AST, ALT, bilirubin direkt, Na, sedimantasyon ve prokalsitonin parametrelerinin hastanede yatış süreleri ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

Tablo 4.20'deki diğer biyokimyasal parametrelerin hastanede yatış süresi ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

4.19. Katılımcıların IPAQ-Kısa Form Toplam Puan Ortalama (\bar{X}) ve Standart Sapma (SS) Değerleri

Çalışmaya katılan kişilerin IPAQ-kısa form toplam puan ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.21'de verilmiştir.

Tablo 4.21 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form toplam puan Ortalama (\bar{X}) ve Standart Sapma (SS) değerleri

IPAQ	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)		Önem Seviyesi
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	
Şiddetli (MET- dk/hafta)	945,230	3179,110	185,360	584,660	116,190	425,740	Z=-0,748 p=0,454
Orta şiddetli (MET- dk/hafta)	188,620	603,760	58,780	176,450	116,190	425,740	Z=-0,748 p=0,454
Yürüme (MET- dk/hafta)	545,010	573,870	464,410	489,130	500,050	527,930	Z=-0,783 p=0,433
Oturma (dk/gün)	414,830	169,070	383,770	146,850	397,010	156,870	Z=-0,809 p=0,418
Toplam (MET- dk/hafta)	1678,850	3442,160	708,560	852,540	1137,60	2414,720	Z=-1,796 p=0,072

Z= Mann-Whitney U test, p<0,05

Çalışmaya katılan kişilerin cinsiyetlerine göre IPAQ-kısa form toplam puan ortalaması (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.21’te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre çalışmaya katılan kişilerin şiddetli (MET-dk/hafta), orta şiddetli (MET-dk/hafta), yürüme (MET-dk/hafta), oturma (dk/gün) ve toplam (MET-dk/hafta) IPAQ-kısa form toplam puanları açısından kadınlar ile erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

4.20. Katılımcıların IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Sınıflandırmalarına Göre Dağılımları

Katılımcıların IPAQ-kısa form değerlendirme ile fiziksel aktivite düzeyi sınıflandırmalarına göre dağılımları Tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4.22 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirilmesine göre fiziksel aktivite düzeyleri

Değişken	Kadın (n:65)		Erkek (n:82)		Toplam (n=147)		Önem Seviyesi
	n	%	n	%	n	%	
İnaktif	32	49,2	45	54,9	77	52,4	$\chi^2=2,060$ $p=0,357$
Minimal aktif	27	41,5	34	41,5	61	41,5	
Çok aktif	6	9,2	3	3,7	9	6,1	

χ^2 = Ki-kare korelasyon testi, $p<0,05$

Sırası ile kadınların %49,2'si inaktif, %41,5'i minimal aktif ve %9,2'si çok aktiftir. Erkeklerin ise %54,9'u inaktif, %41,5'i minimal aktif ve %3,7'si ise çok aktif olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan kişilerin tamamı değerlendirildiğinde %52,4'ü inaktif, %41,5'i minimal aktif ve %6,1'i ise çok aktiftir. Kişilerin cinsiyet ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

4.21. Katılımcıların IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alımlarına Göre İlişkisi

Katılımcıların IPAQ-kısa form değerlendirmesinin makro ve mikro besin öğeleri alımlarına göre ilişkisi Tablo 4.23 ve Tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4.23 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesine göre enerji ve makro besin öğeleri alımları

Değişken	IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi							
	Şiddetli		Orta Şiddetli		Yürüme		Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji	0,090	0,280	-0,004	0,964	-0,144	0,083	-0,079	0,342
Karbonhidrat (g)	0,056	0,498	0,061	0,461	-0,109	0,189	-0,085	0,307
Karbonhidrat %	-0,002	0,985	0,148	0,074	0,022	0,788	0,000	0,995
Protein (g)	0,020	0,808	-0,034	0,685	-0,115	0,167	-0,088	0,291
Protein %	-0,133	0,109	-0,090	0,277	0,105	0,204	0,007	0,931
Bitkisel Protein (g)	0,147	0,075	0,131	0,113	0,108	0,191	0,201	0,015
Hayvansal Protein (g)	0,229	0,005	0,066	0,426	-0,038	0,650	0,122	0,142
Yağ (g)	0,220	0,008	0,142	0,086	0,167	0,043	0,268	0,001
Yağ %	0,071	0,394	-0,123	0,137	-0,053	0,523	0,015	0,859
Doymuş Yağ Asidi (g)	0,192	0,020	0,110	0,185	0,104	0,209	0,182	0,027
Doymuş Yağ Asidi %	0,078	0,350	-0,019	0,819	-0,175	0,034	-0,094	0,257
Tekli Doymamış Yağ (g)	0,260	0,001	0,176	0,033	0,120	0,146	0,248	0,002
Tekli Doymamış Yağ %	0,059	0,480	-0,023	0,781	-0,032	0,702	0,018	0,827
Çoklu Doymamış Yağ (g)	0,091	0,275	0,081	0,332	0,165	0,046	0,225	0,006
Çoklu Doymamış Yağ %	0,032	0,697	-0,147	0,076	0,050	0,548	0,068	0,413
Kolesterol (mg)	0,170	0,039	0,065	0,435	-0,001	0,988	0,064	0,444
Omega 3 (g)	0,205	0,013	-0,065	0,437	-0,086	0,302	0,031	0,708
Omega 6 (g)	0,062	0,457	-0,098	0,238	-0,029	0,727	0,018	0,825
Omega6/Omega3	-0,169	0,040	-0,055	0,508	0,015	0,853	-0,057	0,489
Diyet Posa (g)	0,047	0,570	0,036	0,662	-0,007	0,936	0,010	0,906
Çözünür Diyet Posa (g)	0,176	0,033	0,171	0,038	0,197	0,017	0,293	<0,05
Çözünmez Diyet posa (g)	0,200	0,015	0,122	0,140	0,278	0,001	0,339	<0,05

r= Sperman Korelasyon Katsayısı

Tablo 4.23'te bireylerin IPAQ-kısa form anketinin toplam MET-dk/hafta ve alt gruplarının MET-dk/hafta değerleri ile günlük enerji, makro besin ögesi alımları arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmektedir. Çalışmaya katılan kişilerin şiddetli fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük hayvansal protein, yağ, doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi, kolesterol, omega 3, çözünür ve çözünmez diyet posası alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,229$, $r=0,220$, $0,192$, $r=0,260$, $r=0,170$, $r=0,205$ ve $r=0,200$), omega6/omega3 alımı arasında negatif yönde ($r=-0,169$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin şiddetli fiziksel aktivite için diğer makro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, orta şiddetli fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük tekli doymamış yağ ve çözünür diyet posası alımı arasında pozitif yönde ($r=0,176$, $r=0,171$), istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin orta şiddetli fiziksel aktivite için diğer makro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, yürüme fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük yağ, çoklu doymamış yağ, çözünür diyet posası ve çözünmez diyet posası alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,167$, $r=0,165$, $r=0,197$, ve $r=0,278$), doymuş yağ asidi yüzdesi alımı arasında ise negatif yönde ($r=-0,175$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin yürüme fiziksel aktivite için diğer makro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, toplam fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük bitkisel protein, yağ, doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, çözünür diyet posası, çözünmez diyet posası alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,201$, $r=0,268$, $r=0,182$, $r=0,248$, $r=0,225$, $r=0,293$ ve $r=0,339$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin toplam fiziksel aktivite için diğer makro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.24 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirmesinin mikro besin öğeleri alımlarına göre analizi

Değişken	IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi							
	Şiddetli		Orta Şiddetli		Yürüme		Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p
A vitamini (µg)	0,021	0,805	0,056	0,501	0,165	0,045	0,090	0,279
Retinol (µg)	0,102	0,219	0,053	0,527	0,110	0,184	0,078	0,347
Karoten (mg)	0,032	0,702	0,093	0,261	0,173	0,036	0,137	0,098
D vitamini (µg)	0,150	0,070	0,056	0,501	0,073	0,379	0,107	0,197
E vitamini (eşd.) (mg)	0,129	0,118	0,126	0,129	0,190	0,021	0,263	0,001
K vitamini (µg)	0,090	0,278	0,137	0,097	0,185	0,025	0,173	0,036
B1 vitamini (tiamin) (mg)	0,207	0,012	0,116	0,163	0,211	0,010	0,293	<0,05
B2 vitamini (riboflavin) (mg)	0,277	0,001	0,110	0,183	0,026	0,751	0,162	0,050
Niasin (mg)	0,213	0,010	0,057	0,489	0,101	0,224	0,212	0,010
B5 vitamini (pantetonik asit) (mg)	0,253	0,002	0,128	0,124	0,069	0,405	0,200	0,015
B6 vitamini (piridoksin) (mg)	0,220	0,007	0,109	0,190	0,163	0,048	0,277	0,001
Biotin (µg)	0,233	0,004	0,128	0,122	0,192	0,020	0,286	<0,05
B12 vitamini (µg)	0,215	0,009	0,040	0,627	0,024	0,776	0,144	0,082
Folat, topl. (µg)	0,145	0,080	0,154	0,063	0,187	0,024	0,219	0,008
C vitamini (mg)	0,165	0,046	0,167	0,044	0,219	0,008	0,272	0,001
Sodyum (mg)	0,278	0,001	0,180	0,029	-0,029	0,726	0,157	0,057
Potasyum (mg)	0,265	0,001	0,162	0,050	0,160	0,053	0,308	<0,05
Kalsiyum (mg)	0,294	<0,05	0,132	0,111	-0,025	0,760	0,150	0,070
Magnezyum (mg)	0,218	0,008	0,129	0,118	0,219	0,008	0,326	<0,05
Fosfor (mg)	0,273	0,001	0,104	0,209	0,100	0,229	0,237	0,004
Demir (mg)	0,229	0,005	0,109	0,188	0,194	0,019	0,290	<0,05
Çinko (mg)	0,259	0,002	0,054	0,514	0,160	0,053	0,283	0,001
Selenyum (µg)	0,051	0,540	0,055	0,507	-0,029	0,728	-0,007	0,937

r= Sperman Korelasyon Katsayısı

Tablo 4.24'te bireylerin IPAQ-kısa form anketinin toplam MET-dk/hafta ve alt gruplarının MET-dk/hafta değerleri ile günlük mikro besin öğesi alımları arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmektedir. Çalışmaya katılan kişilerin şiddetli fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük B1 vitamini, B2 vitamini, niasin vitamini, B5 vitamini, B6 vitamini, biotin, B12 vitamini, C vitamini,

sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,207$, $r=0,277$, $0,213$, $r=0,253$, $r=0,220$, $r=0,233$, $r=0,215$, $r=0,165$, $r=0,278$, $r=0,265$, $r=0,294$, $r=0,218$, $r=0,273$, $r=0,229$ ve $r=0,259$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$).

Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin şiddetli fiziksel aktivite için diğer mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, orta şiddetli fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük C vitamini ve sodyum alımı arasında pozitif yönde ($r=0,167$, $r=0,180$), istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin orta şiddetli fiziksel aktivite için diğer mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, yürüme fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük A vitamini, karoten, E vitamini, K vitamini, B1 vitamini, B6 vitamini, biotin, folat, C vitamini, magnezyum ve demir alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,165$, $r=0,173$, $r=0,190$, $r=0,185$, $r=0,211$, $r=0,163$, $r=0,192$, $r=0,187$, $r=0,219$, $r=0,219$ ve $r=0,194$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin yürüme fiziksel aktivite için diğer mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Kişilerin, toplam fiziksel aktivite ortalama MET-dk/hafta değeri ile günlük E vitamini, K vitamini, B1 vitamini, niasin vitamini, B5 vitamini, B6 vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, magnezyum fosfor, demir ve çinko alımı arasında pozitif yönde (sırası ile $r=0,263$, $r=0,173$, $0,293$, $r=0,212$, $r=0,200$, $r=0,277$, $r=0,286$, $r=0,219$, $r=0,272$, $r=0,308$, $r=0,326$, $r=0,237$, $r=0,290$ ve $r=0,283$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Çalışmada IPAQ-kısa form anketinin toplam fiziksel aktivite için diğer mikro besin öğeleri alımları arasında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

4.22. Katılımcıların IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi ile Vücut Ağırlığı ve BKİ Arasındaki İlişki

Katılımcıların IPAQ-kısa form değerlendirme ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ arasındaki ilişki Tablo 4.25’de verilmiştir.

Tablo 4.25 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirme ile vücut ağırlığı ve BKİ arasındaki ilişki

Değişken	IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi							
	Şiddetli		Orta Şiddetli		Yürüme		Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut Ağırlığı	0,008	0,193	0,08	0,991	0,054	0,587	0,106	0,862
BKİ	0,064	0,445	-0,058	0,483	-0,074	0,369	-0,053	0,522

r= Sperman Korelasyon Katsayısı

Çalışmaya katılan kişilerin IPAQ-kısa form anketinin toplam MET-dk/hafta ve alt gruplarının MET-dk/hafta değerleri ile vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmektedir. Kişilerde şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve toplam fiziksel aktivite ile vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

4.23. Katılımcıların IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi ile Hastane Yatış Arasındaki İlişkisi

Katılımcıların IPAQ-kısa form değerlendirme ile hastane yatış süresi arasındaki ilişki Tablo 4.26’da verilmiştir.

Tablo 4.26 Katılımcıların IPAQ-Kısa Form değerlendirme ile hastane yatış süresi arasındaki ilişki

Değişken	IPAQ-Kısa Form Değerlendirmesi							
	Şiddetli		Orta Şiddetli		Yürüme		Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Hastane Yatış Süresi	0,022	0,789	0,067	0,419	0,094	0,256	0,057	0,495

r= Sperman Korelasyon Katsayısı

Çalışmaya katılan kişilerin IPAQ-kısa form anketinin toplam MET-dk/hafta ve alt gruplarının MET-dk/hafta değerleri ile hastanede yatış süreleri arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmektedir. Çalışmaya katılan kişilerde şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve toplam fiziksel aktivite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).



5. TARTIŞMA

5.1 Bireylerin Demografik Bilgilerinin ve Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Pandemi sırasında sağlıklı bir diyet ve yaşam tarzı sürdürmek toplumumuzda riskli gruplarda yer alan bireyler başta olmak üzere tüm bireyler için oldukça önemlidir (Yang ve diğ. 2020). Yaşlılar yalnızca bulaşıcı olmayan hastalıklara yatkın oldukları için değil, aynı zamanda artan yetersiz beslenme, enfeksiyona yatkınlık nedeniyle de Covid-19 riskine karşı savunmasız olduklarından, yaşlı bireyler için alınan önlemler özel önem taşımaktadır (Zabetakis ve diğ. 2020).

İleri yaşın Covid-19 için bir risk faktörü olduğu çalışmalar ile ortaya konmuştur (Wu, Chen, ve diğ. 2020; Choi ve diğ. 2003). Bunun nedeninin immün yaşlanma olarak bilinen, yaş ile birlikte immün sistem işlevinin azalması olduğu ifade edilmektedir (Pae, Meydani, ve Wu 2012; Meyer 2010).

Pandeminin ilk zamanlarında İngiltere’de 20133 hastanın prospektif olarak takip edildiği bir çalışmada; hastaların medyan yaşı 73 olarak bulunmuş olup, kadın hastalardan daha fazla erkek hasta başvurusu olduğu saptanmıştır (% 60 erkek; % 40 kadın) (Docherty ve diğ. 2020). Li ve diğ. tarafından 151 şiddetli Covid-19 hastasının incelendiği araştırmada ise ortalama yaş 59.9 (IQR 22-88) olarak belirlenmiştir (Li, Yang, ve diğ. 2020). Cummings ve diğ. (2020)’nin ise; Amerika’nın New York eyaletinde 171’i erkek (%67), 86’sı kadın (%33) toplam 257 Covid-19 hastasını prospektif olarak takip ettikleri çalışmada; hastaların ortalama yaşı 62 (IQR 51-72) olarak bildirilmektedir (Cummings ve diğ.. 2020).

Çin’in Wuhan eyaletinde 191 Covid-19 hastasının incelendiği bir çalışmada 54 hastanın hastane yatışı esnasında ex olduğu ve 137 hastanın taburcu edildiği belirlenmiştir. 191 hastanın ortanca yaşı 56 yıl (IQR 46-67) olup, hastaların yaşı 18 ile 87 arasında değişmektedir. Daha önce ileri yaşın, SARS ve MERS’de mortalitenin önemli bir bağımsız belirleyicisi olarak rapor edilmiştir (Choi ve diğ. 2003; Hong ve diğ. Çin’in Wuhan eyaletinde yapılan bir başka çalışmada da Covid-19 hastalarında artan yaşın ölümle ilişkili olduğunu doğrulanmıştır (Zhou, Yu, ve diğ. 2020).

Covid-19 tanısından önceki beslenme alışkanlıklarının, tanı aldıktan sonra hastane yatış süresi üzerine etkisinin araştırıldığı bizim çalışmamızda ise; katılımcılar 3 yaş grubuna ayrılmıştır. Katılımcıların %27,2'si 28-47 yaş aralığında; %57,1'i 48-67 yaş arasında ve %15,6'sı 68 yaş ve üzerinde olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılanların cinsiyet dağılımında erkek hasta oranı, kadın hasta oranından fazla (sırasıyla; %55,8 erkek, %44,2 kadın) olup literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Tablo 4.1). Bu çalışmada 68 yaş ve üzeri yaşlıların oranının literatürdeki diğer çalışmalara göre düşük olmasının sebebinin, yaşlı hastalarda anket doldurma konusundaki isteksizlik ve iletişim zorluğundan dolayı çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olmaları olduğu düşünülmektedir.

Ekvador'daki Covid-19 salgınının epidemiyolojik, sosyodemografik ve klinik özelliklerinin incelendiği 9468 katılımcılı bir çalışmada; hastaların 856'sı eğitim durumuna da cevap vermiştir. Katılımcıların % 0.7'sinin (n=6) ilkokulu bitirmediği, %1.9'unun (n=16) ilkokul eğitimini tamamladığı, %5.8'inin (n=50) lise eğitimini bitirmediği ve %22.5'inin (n=193) lise eğitimini tamamladığı, %46,3'ünün (n=396) lisans eğitimini tamamladığı ve %16,0'sının (n=137) lisansüstü eğitim aldığı tespit edilmiştir. Covid-19 ve meslek ilişkisine bakıldığında ise, en çok etkilenen grubun sağlık profesyonelleri olduğu görülmektedir. 9468 katılımcının %9,3'ü (n=876) doktor, %3,3'ü (n=309) hemşire ve 6,1'i (n=583) yardımcı sağlık personelidir. Sağlık personeli dışında ev işleri, çiftçi, marangoz, inşaat işçisi gibi beden gücü ile çalışan katılımcıların oranı %14,7 (n=1390); mühendis, avukat, mimar, yönetici vb. gibi beyaz yaka olarak isimlendirilen katılımcıların oranı %8,5 (n=810), işsizlerin oranı %3,3 (n=314) emeklilerin oranı %1,8 (n=175) olarak belirtilmiştir (Ortiz-Prado ve diğ. 2021). Bu çalışmada ise; 147 katılımcıdan %9,0'ı okur-yazar değil iken; %54,5'i ilk-orta okul, %23,4'ü lise ve %13,1'i üniversite mezunu olarak tespit edilmiştir. Meslek durumu değerlendirildiğinde ise; %33,3'ünün (n=49) ev hanımı, %3,4'ünün (n=5) memur, %15,0'inin (n=22) özel sektör çalışanı, %9,5'inin (n=14) serbest meslek ile uğraştığı, %25,2'sinin (n=37) emekli olduğu ve %28,6'sının (n=20) diğer meslekler ile uğraştığı tespit edilmiştir (Tablo 4.1).

5.2 Sigara ve Alkol Kullanımı

Covid-19 sebebiyle hastaneye yatış süresi üzerinde rol oynayabilecek faktörlerden beslenme ve fiziksel aktivitenin yanı sıra sigara, alkol, kronik hastalık varlığı, besin takviyesi kullanımı gibi faktörler değerlendirilmiştir. Huang ve diğ. (2020)'nin 41 Covid-19 hastası üzerinde yaptığı bir çalışmada günlük doz belirtilmemekle beraber, katılımcıların %7,3'ü sigara kullanmaktadır. Yapılan çalışmaya göre sigara kullananlarda yoğun bakım ihtiyacı gözlenmemiştir (Huang ve diğ. 2020). Yine Çin'in Wuhan kentinde 191 Covid-19 hastası üzerinde yapılan bir çalışmada; katılımcıların sadece %5,7'sinin sigara alışkanlığı olduğu tespit edilmiştir (Zhou, Yu, ve diğ. 2020). Bu çalışmada literatür ile benzerlik göstermekte ve katılımcıların sigara kullanma durumları incelendiğinde kadınların %1,5'i erkeklerin ise %6,1'inin sigara kullandığı, toplam katılımcılar arasında ise sigara kullanma oranının %4,1 olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.4).

Çin'de, Hu ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada; 122 Covid-19 hastası yaygın ve şiddetli form olarak iki kategoride incelenmiştir. Hastaların 105 (%86,1)'i yaygın form iken, 17 (%13,9)'si şiddetli forma sahiptir. Covid-19'un yaygın formuna sahip hastalarla karşılaştırıldığında, şiddetli formu olan hastalarda anlamlı olarak sigara içme oranının daha yüksek (yaygın form $5\pm 4,8$; şiddetli form $3\pm 17,6$; $p<0,05$) olduğu tespit edilmiştir (Hu ve diğ. 2021).

5.3 Bireylerin Kronik Hastalık Varlığı ve Dağılımı

Pandeminin ilk zamanlarında yapılan bir çalışmada; 6 Şubat-19 Nisan 2020 tarihleri arasında hastaneye yatışı yapılan 20133 hasta prospektif olarak takip edilmiştir. En sık görülen komorbiditeler; kronik kalp hastalığı (%31), diyabet (%21), KOAH (%18) ve kronik böbrek hastalığı (%16) dir; % 23'ünün bildirilmiş majör komorbiditesi yoktur (Docherty ve diğ. 2020). Li ve diğ. (2020) tarafından 151 şiddetli Covid-19 hastasının incelendiği araştırmada; 51 hastada (%33,8) hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, diyabet, kronik böbrek hastalığı veya solunum yolu hastalığı gibi önemli altta yatan komorbiditeler mevcuttur (Li ve diğ. 2020). Cummings ve diğ. (2020), Amerika'nın New York eyaletinde 257 Covid-19 hastasını

prospektif olarak takip etmiştir. 212 hastada en sık hipertansiyon (%63) ve diyabet (%36) olmak üzere en az bir kronik hastalık gözlenmiştir (Cummings ve diğ. 2020). Çin'in Wuhan eyaletinde 191 Covid-19 hastasının incelendiği bir çalışmada hastaların yaklaşık yarısında (%48) komorbiditeler mevcuttur, hipertansiyon (%30) en yaygın komorbidite iken, bunu diyabet (%19) ve koroner kalp hastalığı (%8) izlemiştir (Zhou ve diğ. 2020).

Diyabet ve yüksek tansiyon gibi önceden mevcut hastalıkları olan bireylerin kan damarlarında hasar oluşabildiği düşünüldüğünde, Covid-19'da artan trombotik komplikasyonların varlığı, bu hastalarda daha yüksek ciddi hastalık riskini açıklayabilir (Wadman ve diğ. 2020). Çalışmalar gösteriyor ki, diyabet Covid-19 için önemli bir risk faktörüdür (Pal ve Bhadada 2020) ve mortalite ve potansiyel hastalık şiddetinde iki kat artışla ilişkilidir (Kumar ve diğ. 2020). 147 katılımcı ile yapılan bu çalışmada ise; katılımcıların %56,5'inin en az bir kronik hastalığı mevcutken, %43,5'inin kronik hastalığının bulunmadığı tespit edilmiştir. Komorbidite türüne bakacak olursak; literatür ile benzerlik göstermekte, katılımcıların %30,6'sının hipertansiyon, %27,9'unun diyabet, %16,3'ünün koroner arter hastalığı, %4,8'inin KBY, %4,1'inin KOAH ve %3,4'ünün kanser olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.2).

5.4 Antropometrik Ölçümler-BKİ

Son çalışmalar, BKİ' nin COVID-19 hastalarında ciddi komplikasyonlar için bir risk faktörü olduğunu ileri sürmüştür (Lighter ve diğ. 2020; Peng ve diğ. 2020). Obez hastalarda KOAH ve uyku apnesi dâhil olmak üzere solunum yolu hastalıklarının prevalansı artmaktadır. Bu faktörler, obez olmayan hastalara kıyasla obezlerde gözlenen H1N1 virüs enfeksiyonundan daha fazla hastaneye yatış ve mortaliteyi açıklayabilmektedir (Morgan ve diğ. 2010). Artmış BKİ değerleri, enfeksiyonlara (H1N1 influenza virüsü gibi) karşı daha yüksek duyarlılık ve daha şiddetli belirtilerle ilişkilendirilmiş olsa da verilerin çelişkili olduğu gözlenmektedir (Dhurandhar, Bailey, and Thomas 2015). Aslında, birkaç rapor, obez hastaların ağır sepsis sırasında normal kilolu hastalara göre daha düşük bir mortaliteye sahip olabileceğini öne sürmektedir (Arabi ve diğ. 2013; Gaulton ve diğ. 2015; Prescott ve diğ. 2014; Sakr ve diğ. 2008; Wacharasint ve diğ. 2013; Wurzinger ve diğ. 2010).

Daha yüksek BKİ veya aşırı yağlanma Covid-19 enfeksiyonundan kaynaklanan komplikasyonlar için risk faktörü olabilmektedir. Bunun nedeni, obez popülasyonlarda sağlıklı vücut ağırlığındaki bireylere göre daha yüksek pulmoner problem prevalansının olabileceğidir (Costa ve diğ. 2008). Bir çalışmada; hastaların ortalama BKİ'si 30.8 kg/m^2 (IQR 7.7) olarak belirlenmiş olup, % 85,6'sında obezite ($\text{BKİ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) bildirilmiştir (Cummings ve diğ. 2020). İngiltere' de Covid-19 pandemi döneminin vücut ağırlığı değişimi üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada 18 yaş üzeri 2002 Covid-19 hastası değerlendirilmiş, toplam katılımcıların %3,1'inin zayıf, %39,7'sinin normal, %25,4'ünün hafif kilolu ve %31,8'inin obez olduğu tespit edilmiştir (Robinson ve diğ. 2021). Covid-19 hastalarının yaygın ve şiddetli form olarak iki kategoride incelendiği bir çalışmada, Covid-19'un yaygın formuna sahip hastalarla karşılaştırıldığında, şiddetli formu olan hastalarda anlamlı olarak BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Hu ve diğ. 2021). Bu çalışmada da katılımcıların BKİ değerleri sırasıyla; kadınlarda $32,36 \pm 5,97$ iken, erkeklerde $28,57 \pm 5,01$ olarak tespit edilmiştir. Hastaların çoğunluğu obez (%46,3, n=68) olup, %1,4'ü (n=2) zayıf, %14,3'ü (n=21) normal ağırlıkta ve %38,1'i (n=56) hafif kilolu grubundadır (Tablo 4.12).

5.5 Biyokimyasal Parametreler

Koronavirüs hastalığı (Covid-19), asemptomatik enfeksiyondan ağır solunum yetmezliği ile seyreden ARDS'ye kadar değişen, mortaliteyle sonuçlanabilen farklı klinik tablolar sergileyebilmektedir (Dong, Cao, ve diğ. 2020).

Hastalığın tanısında klinik semptomlar, moleküler yöntemler, radyolojik incelemelerle birlikte biyokimyasal testlerden yararlanılmaktadır (Ahn ve diğ. 2020; Chan ve diğ. 2020). Biyokimyasal testler hastalığın tanısına destek olmasının yanında hastalığın şiddetinin belirlenmesinde, prognozun ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde de yaygın olarak kullanılmaktadır.

Laboratuvar testleri; hafif ve şiddetli vakaların, düşük ya da yüksek mortaliteye sahip hastaların belirlenmesine katkı sunarak hem hastaların uygun tedavi almasına hem de sağlık kaynaklarının verimli kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

Yapılan çalışmalarda Covid-19 hastalarında hemoglobin düzeylerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Yapılan çalışmalarda nötrofillerde artış, lenfopeni ve trombositopeni kliniğın kötüye gidişini gösteren parametreler olarak değerlendirilmiştir (Fan 2020; Lippi, Plebani, and Henry 2020).

Covid-19 hastalarında karaciğer enzimlerinde (ALT, AST) genel olarak artış gözlenmiştir. Yine hepatosellüler hasara ve kolestaza bağlı bilirubin artışı da görülür. Karaciğer hasarı hastalığın tedavisi sırasında ilaç kullanımına sekonder de gelişebilmektedir. Cai ve diğ. (2020), 417 Covid-19 hastasını inceledikleri çalışmalarında karaciğer fonksiyon testlerindeki artış ile hastanede kalış süresinin uzadığını gözlemlemişlerdir (Cai ve diğ. 2020). Yüksek LDH düzeyleri akciğer hasarı ve doku harabiyetini gösteren belirteçlerdendir. Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak biyokimyasal parametrelerde yüksek AST, ALT, bilirubin, sodyum değerlerinin hastanede kalış süreleri ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.20).

Covid-19 böbrek hasarına da neden olabilmekte ve böbrek fonksiyon testleri (BUN, Kreatinin) de artış, glomerüler filtrasyon hızında azalma ile sonuçlanmaktadır. Chen ve ark.(2020), çalışmalarında kritik Covid-19 hastalarında NTproBNP ve serum troponin I düzeylerinin anlamlı yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir (Chen, Wu, ve diğ. 2020). Özellikle yoğun bakım hastalarında pıhtılaşma bozuklukları da gözlenmektedir. Bu hastalarda protrombin zamanı uzamış ve fibrin yıkım ürünü olan D-dimer düzeyleri yüksektir (Gao ve diğ. 2020).

Covid-19 'da inflamatuvar belirteçlerden C-reaktif protein (CRP) ile birlikte Eritrosit Sedimentasyon Hızı (ESH) da genellikle yüksek olarak gözlenmektedir. Tan ve diğ. (2020) yaptıkları bir çalışmada ciddi Covid-19 hastalarında akciğer tomografisinde değişiklik oluşmadan erken evrede ESH'nin CRP düzeyi ile birlikte arttığını tespit etmişler ve takip parametresi olabileceğini ortaya koymuşlardır (Tan ve diğ. 2020). Kritik Covid-19 hastalarında sitokin düzeyleri, ferritin ve prokalsitonin (PCT) düzeyleri genellikle yüksek seyretmektedir (Lippi and Plebani 2020).

Zhou ve diğ. (2020), hastane içi mortalite ile ilişkili risk faktörlerini belirlemek için 191 hastayı dâhil ettikleri çalışmalarında; komorbid hastalıkların yanı

sıra ileri yaş, lenfopeni, lökositoz, ALT, LDH, yüksek duyarlılıklı kardiyak troponin I(hstp-I), kreatin kinaz, d-dimer, serum ferritin, IL-6, kreatinin ve prokalsitonin değerlerinin yüksek olması ve protrombin zamanının uzamasını, kötü prognoz ve ölümler ile ilişkili bulmuşlardır (Zhou, Yu, ve diğ. 2020). Bizde çalışmamızda inflamatuvar belirteçlerden yüksek sedimantasyon ve prokalsitonin değerlerinin hastanede kalış süreleri ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu tespit ettik ($p<0,05$) (Tablo 4.20). Sonuç olarak Covid-19 enfeksiyonunda, hastalığın tanısı, şiddeti, prognozu, tedavinin planlanması ve etkinliğinin değerlendirilmesi gibi tanı ve tedavinin bütün basamaklarında laboratuvar testlerinden yararlanılması gerekmektedir.

5.6 Besin Tüketim Sıklığı

SARS-CoV-2 ile enfekte kişilerde beslenme durumu, optimal prognoz için çok önemli bir faktördür ve COVID-19' un klinik şiddetini belirleyebilir (Laviano ve diğ. 2020). Zhang ve Liu, COVID-19 hastalarında akciğer enfeksiyonuna karşı koruyucu tedavi seçeneği olarak bazı vitaminler (örneğin A, B, C ve D), mineraller (örneğin selenyum, çinko ve demir) ve omega-3 yağ asitlerini diyet takviyesi olarak önermiştir (Zhang ve Liu 2020). Bununla birlikte, enfeksiyonları önlemek için mikro besin takviyelerinin kullanımı tartışmalıdır.

Malek Rivani ve diğ. (2021)'nin yaptığı bir çalışmada arasında 52 yaş ve üzeri 535 Covid-19 hastasından 6 eğitimli görüşmeci tarafından besin tüketim sıklığı telefonla görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcıların yaklaşık %18,9'unda besin miktarı yetersizliği ve %11,4'ünde besin çeşitliliği yetersizliği gözlenirken; %11,0'i öğün boyutunu küçülmüş ve %2,2'si ana öğünü atlamıştır. Depresyon ve normal olarak iki gruba ayrılan katılımcıların diyet alımı ile ilgili olarak, depresyon grubunun enerji alımları (1383 ± 301 kcal/gün), normal gruba göre (1407 ± 326 kcal/gün) daha düşük olarak gözlenmiştir ($p>0.05$). Protein, kolesterol ve lif alımları için ortalamalar, depresyon grubunda normal gruba göre önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur ($p < 0.001$). Mikro besin öğelerinden beta karoten, K vitamini ve bakır alımları da normal gruba kıyasla depresyon grubunda daha düşük olarak belirlenmiştir ($p<0.05$). A vitamini, C vitamini, tiamin, folat, demir, magnezyum ve

bakır gibi diğer besin öğelerinin alımı, depresyon grubunda, istatistiksel olarak anlamlı olmayan farkla, normal gruba göre daha düşük bildirilmiştir ($p > 0.05$) (Malek Rivani ve diğ., 2021).

125 üniversite öğrencisinin Covid-19 öncesi ve sırasında beslenme alışkanlıklarının değişiminin incelendiği bir çalışmada ise; Covid-19 pandemi döneminde artan alkol tüketimi hariç çoğu besin öğesinin ortalama alımı azalmıştır. Covid-19 sırasında ortalama iyot ve C vitamini alımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kolesterol, B3 (niasin) vitamini ve çinkonun ortalama alımı üzerinde cinsiyet ve zamanın etkileri arasında önemli bir etkileşim olduğu, Covid-19 sırasında belirtilen besin öğelerinin alımındaki azalmanın erkeklerde kadınlardan önemli ölçüde daha fazla olduğu gözlenmiştir. Yine aynı çalışmada katılımcıların besin öğesi alımlarının yeterliliği değerlendirilmiş ve Covid-19 sırasında tüm besinler için yetersizlik prevalansının arttığı gözlenmiştir. Çeşitli besin öğelerinin (B1, B2 vitamini, B3 vitamini, B6 vitamini, C vitamini, demir, fosfor, çinko, folat ve selenyum) Covid-19 'dan önce düşük (<10%) yetersizlik prevalansı gösterilmiştir. Bunlar arasında B12 vitamini, C vitamini ve folat için yetersizlik prevalansı Covid-19 sırasında %10'un üzerine çıkmıştır. Magnezyum, çinko ve kalsiyum için yetersiz alım prevalansı Covid-19'dan önce %20'nin altındayken; Covid-19 sırasında prevalans %30'un üzerine çıkmıştır. Örneklemin %35'inden fazlasının Covid-19 öncesinde ve sırasında yetersiz E vitamini ve D vitamini alımına sahip olduğu gözlenmiştir (Bertrand ve diğ., 2021).

Covid-19 tanısı öncesi beslenme ve fiziksel aktivitenin hastane yatışı süresi üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada; makro besin öğelerinden enerji, karbonhidrat ve protein tüketimi erkeklerde, kadınlardan anlamlı derecede daha yüksek; çözünmez diyet posası alımı ise erkeklerde, kadınlardan anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 4.13). Mikro besin öğesi tüketimine bakıldığında ise; karoten ve K vitamini alımının erkeklerde, kadınlardan anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4.14). Çalışmaya katılan kişilerin günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının DRI'ya göre yeterlilik durumları incelendiğinde, kadın ve erkek bireylerin selenyum ve D vitamini alımlarının yetersiz tüketim oranının yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmada kadın

ve erkeklerin enerji, B1 vitamini, folat, kalsiyum ve magnezyum için günlük alım gereksinimi karşılama oranı yeterli olduğu; karbonhidrat, protein, omega-3, omega-6, A vitamini, E vitamini, B2 vitamini, B12 vitamini, sodyum, çinko, fosfor ve demir için günlük alımlarının gereksinimi karşılama oranı fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.15).

5.7 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite sağlığın önemli belirleyicileridir; bu nedenle, bu değiştirilebilir davranışların gelecekteki pandemiler sırasında sağlığı iyileştirmeye yönelik müdahale noktaları olarak hedeflenmesi gerekip gerekmediğini anlamak çok önemlidir (Bertrand ve diğ. 2021)

İtalya’ da Covid-19 salgını öncesi ve sırasında fiziksel aktivitedeki değişimi inceleyen bir çalışmaya 1426 kadın ve 1098 erkek olmak üzere toplam 2524 kişi katılmıştır. Katılımcılardan, (Covid-19 karantinasından önce ve sırasında) şiddetli ve orta yoğunluklu fiziksel aktivitenin yanı sıra yürüme aktivitesi ve oturma süresi ile ilgili bilgi toplanmıştır. Toplam fiziksel aktivitenin MET- dakika / hafta olarak incelenmesi, Covid-19 pandemi öncesi ve sırasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir (Ortalama: 2429 - 1577 MET – dk / hafta, $p < 0,0001$). Spesifik olarak, katılımcıların Covid-19 pandemi sırasında şiddetli fiziksel aktivite ($p < 0,0001$), orta fiziksel aktivite ($p=0,0188$) ve yürüme ($p < 0,0001$) skorları karantina öncesindekilerden önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur. IPAQ puanlamasının sonuçlarına göre; Covid-19 pandemi sırasında inaktif bireylerin yüzdesi %23.06’dan %39.62’ye yükselirken, minimal aktif ve çok aktif bireylerin yüzdesi sırasıyla; %35.18’dan %29.75’e ve %41.76’dan %30.63’e düşmüştür (Maugeri ve diğ. 2020). Covid-19 tanılı hastaların normal ve depresyondaki hasta grubu olarak karşılaştırıldığı bir çalışmada; normal gruptaki toplam MET (dk/hafta) değerleri depresyondaki gruba göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Malek Rivan ve diğ. 2021).

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, çalışmaya katılan kişilerin şiddetli (MET-dk/hafta), orta şiddetli (MET-dk/hafta), yürüme (MET-dk/hafta), oturma (dk/gün) ve toplam (MET-dk/hafta) IPAQ-kısa form toplam puanları açısından

kadınlar ile erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.21). Katılımcıların %52,4'ü inaktif, %41,5'i minimal aktif ve %6,1'i ise çok aktif olarak belirlenmiştir (Tablo 4.22).

5.8 Hastane yatış süresi

Artan yaş, erkek cinsiyet ve kronik kalp hastalığı, KOAH, kronik böbrek hastalığı, karaciğer hastalığı ve obezite gibi komorbiditeler, hastanede daha yüksek mortalite ile ilişkilendirilmiştir (Docherty ve diğ. 2020).

Çin'in Sichuan eyaletinde 538 Covid-19 vakasının laboratuvar tarafından pozitif olduğu doğrulandığı ve tedavi için hastaneye yatırıldığı bir çalışmada; hastaların 271'i (%50) 45 yaş ve üzeri, 285'i (%53) erkek, 450'si (%84) hafif semptomlu olarak değerlendirilmiştir. Bu hastaların medyan hastanede kalış süresi 19 gün olarak bildirilmiştir (IQR: 14-23, hastanede kalış süresi aralığı: 3-41 gün). Hastanede kalış süresi 45 yaş ve üzeri hastalar için 21 gün (IQR: 14-24, aralık: 3-41) iken, 45 yaş altı hastalar için 18 gün (IQR: 13-22, aralık: 3-41); hem erkekler hem de kadınlar için medyan kalış süresi 19 gün (Erkek: IQR: 14-24, aralık: 3-41; Kadın: IQR: 14-23, aralık: 3-37) olarak tespit edilmiştir (Ji ve diğ. 2020). 20 133 hastanın prospektif olarak takip edildiği bir başka çalışmada; hastaların %17'sinde yoğun bakım yatışı gerektiği; bunların %28'inin ($n=826$) sağ taburcu edildiği, %32'sinin ex olduğu ve %41'inin ($n=1217$) raporlama tarihinde yatışa devam ettiği bildirilmiştir (Docherty ve diğ. 2020). Bu çalışma sonunda elde edilen veriler de literatür ile benzerlik göstermekte, tüm katılımcıların hastane yatış süresi $11,40\pm 6,06$ olup, erkeklerin hastane yatış süresinin kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Erkek: $13,28\pm 9,47$, Kadın: $9,08\pm 5,93$, $p<0,05$) (Tablo 4.6).

Covid-19' dan etkilenen hastalarda obezitenin hastanede kalış süresini nasıl etkilediğinin araştırıldığı bir çalışmada; $BKİ\geq 30$ kg/m^2 olan 29 obez hasta ve $BKİ<30$ kg/m^2 olan 71 hasta değerlendirilmiştir. Obez grupta, obez olmayan gruba göre daha uzun hastanede yatış süresi bildirilmiştir ($p = 0.0008$) (Moriconi ve diğ. 2020). Bu çalışmada ise katılımcıların hastanede yatış süresi ile BKİ durumları

arasında negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,630>0,05$) (Tablo 4.17).

SARS-CoV-2'nin neden olduğu bir enfeksiyon nedeniyle hastaneye başvuran hastalarda, yetersiz beslenme durumunun varlığı; hastanede daha uzun süre kalma, yoğun bakım ünitesine daha fazla yatış ve daha yüksek mortalite ile ilişkili bulunmuştur (Nicolau ve diğ. 2021).

Protein alımının eksikliği, hem fonksiyonel immünoglobulinlerin miktarı hem de bağırsakla ilişkili lenfoid doku üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı, bozulmuş bağışıklık sistemi işleviyle bağlantılıdır. Bu makro besin ögesinin bağışıklık sistemi ile olan ilişkisi açısından proteinlerin niceliğinin yanı sıra kalitesi de önemli bir faktördür (Iddir ve diğ. 2020). Lipidler arasında, omega-3 yağ asitleri EPA ve DHA, viral replikasyon için optimal konak lipid koşullarını modüle ederek zarflı virüsleri inaktive edebilir (Zabetakis ve diğ. 2020). Karbonhidratlar söz konusu olduğunda, daha yüksek glisemik indekse sahip olanların (yüksek oranda işlenmiş karbonhidratlar) tüketimi, Covid-19 gibi solunum yolu enfeksiyonlarında ortaya çıkan; CRP, TNF- α ve IL-6 gibi inflamatuvar sitokinlerin dolaşımdaki seviyelerinin artması ile ilişkilendirilmiştir (Monnier ve diğ. 2006). Lif kaynağı olan gıdaların tüketimi, daha düşük seviyelerde inflamatuvar sitokinler (CRP, TNF α ve IL-6) ve yüksek seviyelerde kısa zincirli yağ asitleri (KZYA'lar) ile ilişkilendirilmiştir. Bu bağlamda, farklı KZYA'lerinin (asetat, propiyonat ve butirat) proinflamatuvar moleküllerin salınımını engelleyerek ve nükleer faktör kB (NF-kB) ekspresyonunu azaltarak doğrudan bir anti-inflamatuvar etkiye sahip olduğu açıklanmıştır (Iddir ve diğ. 2020). Yapılan bu çalışmada günlük alınan enerji ve makro besin öğelerinden protein, bitkisel protein, tekli doymamış yağ, hem toplam diyet posası hem de çözünebilir ve çözünmez diyet posası tüketimi ile hastanede yatış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.18). Belirtilen besin öğelerinin tüketimi arttıkça, hastane yatış süresinde azalma meydana gelmiştir.

A, C, D, E, B6, B12 vitaminleri ve folat, demir, magnezyum, çinko, selenyum ve bakır gibi eser elementler hastalığa yatkınlıkta ve bağışıklık fonksiyonunun korunmasında çok önemli bir rol oynar. Bu besinlerdeki eksiklikler ve/veya yetersiz durum bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek enfeksiyonlara karşı direncin

azalmasına neden olabilir (Calder 2013; Maggini ve diğ. 2018; Maggini ve diğ. 2008). Bizim çalışmamızda da günlük alınan mikro besinlerden B1 vitamini (tiamin) Niasin vitamini, sodyum, magnezyum, demir ve çinko tüketimi ile hastanede yatış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Önceki yayınlanan çalışmalar incelendiğinde Covid-19 hastaları üzerinde beslenme ile ilişkili çalışmalar; biyokimyasal parametreler ve hastalık ilişkisi arasındadır. Yatışı yapılan hastaların beslenmeleri ve fiziksel aktiviteleri sorgulanarak, biyokimyasal parametreler ve hastanede yatış süresi ile ilişkisi ortaya konmamıştır. Beslenme, fiziksel aktivite ve hastane yatış süresi üzerine yapılan çalışmalar genelde ayaktan hastalar üzerinedir veya hastane yatışı yapıldıktan sonraki beslenme durumları sorgulanmıştır.

Bir pandemi olarak kabul edilen Covid-19 hastalığında beslenme ve fiziksel aktivitenin önemine dikkat çeken bu çalışmada amaç; yetişkin bireylerde COVID-19 tanısı almadan önceki beslenme ve fiziksel aktivitenin, yatış yapıldıktan sonraki biyokimyasal parametreler ve hastane yatış süresi üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmanın yapılmasındaki en temel fayda, verilerin uzun süre saklanması ile bilimsel verilerin yeniden üretilmesi maliyetlerini ortadan kaldırmasıdır. Bu verilerin paylaşılması ve birleştirilmesi daha büyük veri setlerinin oluşturulmasına ve neticede daha doğru sonuçlar verecek bilimsel anlayışın geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

COVID-19'un ortaya çıkışından bu yana SARS-CoV-2'nin insandan insana güçlü bulaşıcılığı göz önüne alındığında, hükümetlerin çabaları virüsün yayılmasını sınırlamaya yöneliktir. Sosyal mesafeyi sağlamak ve nüfusun hareketini sınırlandırmak için okullar, halka açık yerler ve işletmeler kapatılmıştır. İnsanlar evlerinden yalnızca temel işleri (sağlık hizmetleri ve sosyal bakım sektörleri, polis ve silahlı kuvvetler, itfaiye, su ve elektrik temini) veya temel faaliyetleri (sağlık ziyaretleri, ilaç veya yiyecek satın almak) yapmak için uzaklaşabilmişlerdir.

COVID-19 pandemisi dünya çapında insan yaşamı için önemli bir tehdittir. Henüz COVID-19 için bilinen etkili bir tedavi olmadığından, enfeksiyon insidansını veya şiddetini azaltabilecek tüm potansiyel terapötikler, hafifletme müdahaleleri ve önleme stratejileri hayati önem taşımaktadır. Sağlıksız beslenme kalıplarından kaçınmak, enfeksiyona karşı faydalı etkilere sahip olabilir.

Özellikle, yüksek enfeksiyon riski taşıyanlar, en azından bu çalışmada özetlenen potansiyel olarak faydalı besinlerin RDA'larına ulaşmalarını sağlayarak beslenme durumlarını korumalıdır.

Hükümetler, kişisel hijyen ve fiziksel mesafe konusunda sağlanan rehberlikle birlikte sağlıklı beslenmeyi ve egzersizi aktif olarak teşvik etmelidir. Bununla birlikte, çeşitli sosyoekonomik sorunlar, yaşam tarzı kısıtlamaları, gıdaya erişim, finansal sorunlar veya "evde kal" yönergeleri, kişinin bunu başarma yeteneğini azaltabilir. Pandemi sırasında küresel olarak uygulanan etkili ve etkisiz stratejileri ayırt etmek için araştırmalar geliştikçe, bu yazıda tartışılan konuların daha fazla araştırılması ve gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak çalışmamızdan elde edilen verilere göre; günlük alınan enerjinin ve makro besin öğelerinden protein, bitkisel protein, tekli doymamış yağ asitleri, diyet posası ve çözünmez diyet posası tüketiminin hastanede yatış süresini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. BKİ sınıflamasına göre yoğun bakımda kalma ihtiyacı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca, AST, ALT, bilirubin direkt, Na, sedimentasyon ve prokalsitonin parametrelerinin hastanede yatış süreleri ile arasında ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Hastaların fiziksel aktivite değerlendirmeleri sonucunda ise; şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve toplam fiziksel aktivite ile hastane yatış süresi arasında ilişki kurulamamıştır.

KAYNAKLAR

- AĞAGÜNDÜZ, D., ÇELİK, M.N., DAZIROĞLU, M.E.Ç., CAPASSO, R. 2021. Emergent Drug and Nutrition Interactions in COVID-19: A Comprehensive Narrative Review. *Nutrients*. 13: 1550
- AHN, D.G, SHIN, H.J., KIM, M.H., LEE, S., KIM, H.S., MYOUNG, J., KIM, B.T., KIM, S.J. 2020. Current status of epidemiology, diagnosis, therapeutics, and vaccines for novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of microbiology and biotechnology*. 30: 313-24
- AKSOY, M. 2008. Beslenme Biyokimyasi. Hatiboğlu Yayınları. "5. Baskı"
- ANBARCIOGLU, E., KIRTILOGLU, T., ÖZTÜRK, A., KOLBAKIR, F., ACIKGÖZ, G., COLAK, R. 2019. Vitamin D deficiency in patients with aggressive periodontitis. *Oral diseases*. 25: 242-49
- ARABI, Y.M., FOWLER, R., HAYDEN, F.G. 2020. Critical care management of adults with community-acquired severe respiratory viral infection. *Intensive care medicine*. 46: 315-28
- ARABI, Y.M., DARA, S.I., TAMIM, H.M., RISHU, A.H., BOUCHAMA, A., KHEDR, M.K., FEINSTEIN, D., PARRILLO, J.E., WOOD, K.E., KEENAN, S.P. 2013. Clinical characteristics, sepsis interventions and outcomes in the obese patients with septic shock: an international multicenter cohort study. *Critical care*. 17: 1-13
- AVERY, J.C., HOFFMANN, P.R.. 2018. Selenium, selenoproteins, and immunity. *Nutrients*. 10: 1203
- AVULA, A., NALLEBALLE, K., NARULA, N., SAPOZHNIKOV, S., DANDU, V., TOOM, S., GLASER, A., ELSAYEGH, D. 2020. COVID-19 presenting as stroke. *Brain, behavior, and immunity*. 87: 115-19
- BARNETT, J.B., HAMER, D.H., MEYDANI, S.N. 2010. Low zinc status: a new risk factor for pneumonia in the elderly?. *Nutrition reviews*. 68: 30-37
- BECK, M.A., HANDY, J., LEVANDER, O.A. 2004. Host nutritional status: the neglected virulence facto. *Trends in microbiology*. 12: 417-23
- BECK, M.A., NELSON, H.K., SHI, Q., DAEL, P.V., SCHIFFRIN, E.J., BLUM, S., BARCLAY, D., LEVANDER, O.A. 2001. Selenium deficiency increases the pathology of an influenza virus infection. *The FASEB journal*. 15: 1481-83
- 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
- BERTRAND, L., SHAW, K.A., KO, J., DEPREZ, D., CHILIBECK, P.D., ZELLO, G.A. 2021. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students' dietary intake, physical activity, and sedentary behaviour. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 46(3): 265-272

- BHARARA, A., GROSSMAN, C., GRINNAN, D., SYED, A., FISHER, B., DEWILDE, C., NATARAJAN, R. 2016. Intravenous vitamin C administered as adjunctive therapy for recurrent acute respiratory distress syndrome. *Case reports in critical care*. 2016.
- BIKDELI, B., MADHAVAN, M.V., JIMENEZ, D., CHUICH, T., DREYFUS, I., DRIGGIN, E., NIGOGHOSSIAN, C.D., AGENO, W., MADJID, M., GUO, Y. 2020. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American college of cardiology*. 75: 2950-73
- BJØRKLUND, G., DADAR, M., PIVINA, L., DOŞA, M.D., SEMENOVA, Y., AASETH, J. 2020. The role of zinc and copper in insulin resistance and diabetes mellitus. *Current medicinal chemistry*. 15: 6643-6657
- BONAVENTURA, P., BENEDETTI, G., ALBARÈDE, F., MIOSSEC, P. 2015. Zinc and its role in immunity and inflammation. *Autoimmunity reviews*. 14: 277-85
- BORISKIN, Y.S., LENEVA, I.A., PECHEUR, E.I., POLYAK, S.J. 2008. Arbidol: a broad-spectrum antiviral compound that blocks viral fusion. *Current medicinal chemistry*. 15: 997-1005
- BORTZ II, W.M. 1984. The disuse syndrome. *Western Journal of Medicine*. 141: 691-694
- BRODIN, P. 2020. Why is COVID-19 so mild in children. *Wiley Online Library*. 109: 1082-1083
- BYLEVELD, P.M., PANG, G.T., CLANCY, R.L., ROBERTS, D.C.K. 1999. Fish oil feeding delays influenza virus clearance and impairs production of interferon- γ and virus-specific immunoglobulin A in the lungs of mice. *The Journal of nutrition*. 129: 328-35
- CAI, Q., HUANG, D., YU, H., ZHU, Z., XIA, Z., SU, Y., LI, Z., ZHOU, G., GOU, J., J QU, J. 2020. Characteristics of Liver Tests in COVID-19 Patients. *Journal of hepatology*. 73:566-574
- CALDER, P.C. 2013. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology?. *British journal of clinical pharmacology*. 75(3): 645-662
- CAREY, M.A., BRADBURY, J.J., REBOLLOSO, Y.D., JOAN P GRAVES, J.P., ZELDIN, D.C., GERMOLEC, D.R. 2010. Pharmacologic inhibition of COX-1 and COX-2 in influenza A viral infection in mice. *PloS one*. 5: e11610.
- CARR, A.C., MAGGINI, S. 2017. Vitamin C and immune function. *Nutrients*. 9: 1211.
- CASTILLO, M.E., COSTA, L.M.E., BARRIOS, J.M.V., DÍAZ, J.F.A., MIRANDA, J.L., BOUILLON, R., GOMEZ, J.M.Q.G. 2020. Effect of calcifediol treatment and best available therapy versus best available therapy on intensive care unit admission and mortality among patients hospitalized for COVID-19: A pilot randomized clinical study. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 203: 105751

- CASTROGIOVANNI, P., ROSA, M.D., RAVALLI, S., CASTORINA, A., GUGLIELMINO, C., IMBESI, R., VECCHIO, M., DRAGO, F., SZYCHLINSKA, M.A., MUSUMECI, G. 2019. Moderate physical activity as a prevention method for knee osteoarthritis and the role of synoviocytes as biological key. *International journal of molecular sciences*. 20: 511
- CASTROGIOVANNI, P., TROVATO, F.M., SZYCHLINSKA, M.A., NSIR, H., IMBESI, I., MUSUMECI, G. 2016. The importance of physical activity in osteoporosis. From the molecular pathways to the clinical evidence. *Histology and histopathology*. 31: 1183-94
- CENTER, JOHNS HOPKINS UNIVERSITY MEDICINE CORONAVIRUS RESOURCE. 2021. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). [<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>]. Erişim Tarihi: 02.05.2021
- CHAN, J.F.W., YIP, C.C.Y., TO, K.K.W., TANG, T.H.C., WONG, S.C.Y., LEUNG, K.H., FUNG, A.Y.F., NG, A.C.K., ZOU, Z., TSOI, H.W. 2020. Improved molecular diagnosis of COVID-19 by the novel, highly sensitive and specific COVID-19-RdRp/Hel real-time reverse transcription-PCR assay validated in vitro and with clinical specimens. *Journal of clinical microbiology*. 58
- CHANNAPPANAVAR, R., PERLMAN, S. 2017. Pathogenic human coronavirus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology. In *Seminars in immunopathology*. 39: 529-539
- CHAUSSABEL, D., PASCUAL, V., BANCHEREAU, J. 2010. Assessing the human immune system through blood transcriptomics. *BMC biology*. 8: 1-14
- CHEN, N., ZHOU, M., DONG, X., QU, J., GONG, F., HAN, Y., QIU, Y., WANG, J., LIU, Y., WEI, Y.. 2020. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*. 395: 507-13
- CHEN, T., WU, D., CHEN, H., YAN, W., YANG, D., CHEN, G. 2020. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 368: m1091
- CHEN, Y., LUO, G., YUAN, J., WANG, Y., YANG, WANG, X., LI, G., LIU, Z., ZHONG, N. 2014. Vitamin C mitigates oxidative stress and tumor necrosis factor-alpha in severe community-acquired pneumonia and LPS-induced macrophages. *Mediators of inflammation*. 2014
- CHOI, K.W., CHAU, T.N., TSANG, O., TSO, E., CHIU, M.C., TONG, W.L., LEE, P.O., NG, T.K., NG, W.F., LEE, K.C. 2003. Outcomes and prognostic factors in 267 patients with severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Annals of internal medicine*. 139: 715-23
- CHOWDHURY, M.A., HOSSAIN, N., KASHEM, M.A., SHAHID, M.A., ALAM, A. 2020. Immune response in COVID-19: A review. *Journal of Infection and Public Health*. 13: 1619-1629

- CONNAUGHTON, R.M., MCMORROW, A.M., MCGILLICUDDY, F.C., LITHANDER, F.E., ROCHE, H.M. 2016. Impact of anti-inflammatory nutrients on obesity-associated metabolic-inflammation from childhood through to adulthood. *Proceedings of the Nutrition Society*. 75: 115-24
- COONEY, G.K., GREIG, D.C., LAWLOR, D.A., RIMER, J., WAUGH, F.R., MCMURDO, M., MEAD, G.E., COONEY, K., DWAN, C.A. 2013. Exercise for depression Cochrane database. *Syst Rev*. 9: CD004366
- COQUETTE, A., VRAY, B., VANDERPAS, J. 1986. Role of vitamin E in the protection of the resident macrophage membrane against oxidative damage. *Archives internationales de physiologie et de biochimie*. 94: S29-34
- CORDAIN, L., EATON, S.B., SEBASTIAN, A., MANN, N., LINDEBERG, S., WATKINS, B.A., O'KEEFE, J.H., BRAND-MILLER, J. 2005. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *The American journal of clinical nutrition*. 81: 341-54
- COSTA, D., BARBALHO, M.C., MIGUEL, G.P.S., FORTI, E.M.P., AZEVEDO, J.L.M.C. 2008. The impact of obesity on pulmonary function in adult women. *Clinics*. 63: 719-24
- CRAIG, C.L., MARSHALL, A.L., SJÖSTRÖM, M., BAUMAN, A.E., BOOTH, M.L., AINSWORTH, B.E., PRATT, M., EKELUND, U.L.F., YNGVE, A., SALLIS, J.F. 2003. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*. 35: 1381-95
- CUMMINGS, M.J., BALDWIN, M.R., ABRAMS, D., JACOBSON, S.D., MEYER, B.J., BALOUGH, E.M., AARON, J.G., CLAASSEN, J., RABBANI, L.E., HASTIE, J. 2020. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *The lancet*. 395: 1763-70
- DALY, M., SUTIN, A.R., ROBINSON, E. 2020. Longitudinal changes in mental health and the COVID-19 pandemic: Evidence from the UK Household Longitudinal Study. *Psychological medicine*. 1-10
- DAS, U.N. 2011. Molecular basis of health and disease .Springer Science & Business Media.
- . 2018. Arachidonic acid and other unsaturated fatty acids and some of their metabolites function as endogenous antimicrobial molecules: A review. *Journal of advanced research*. 11: 57-66
- . 2020a. Can bioactive lipids inactivate coronavirus (COVID-19)?. *Archives of medical research*. 51: 282-86
- . 2020b. Molecular biochemical aspects of cancer. Springer.
- DE MASSON, A., BOUAZIZ, J.D., SULIMOVIC, L., CASSIUS, C., JACHET, M., IONESCU, M.A., RYBOJAD, M., BAGOT, M., DUONG, T.A., DENJEAN, D. 2020. Chilblains is a common cutaneous finding during the COVID-19 pandemic: A retrospective nationwide study from France. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 83: 667-70

- DELGADO-ROCHE, L., MESTA, F. 2020. Oxidative stress as key player in severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) infection. *Archives of medical research*. 51: 384-387
- DHARMASENA, S., BESSLER, D.A., JR, O.C. 2016. Food environment in the United States as a complex economic system. *Food Policy*. 61: 163-75
- DHURANDHAR, N.V., BAILEY, D., THOMAS, D. 2015. Interaction of obesity and infections. *Obesity Reviews*. 16: 1017-29
- DIETZ, W., SANTOS-BURGOA, C. 2020. Obesity and its implications for COVID-19 mortality. *Obesity*. 28: 1005-05
- DOCHERTY, A.B., HARRISON, E.M., GREEN, C.A., HARDWICK, H.E., PIUS, R., NORMAN, L., HOLDEN, K.A., READ, J.M., DONDELINGER, F., CARSON, G. 2020. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 369: m1985
- DONG, X., CAO, Y., LU, X., ZHANG, J., DU, H., YAN, Y., AKDIS, C.A., GAO, Y. 2020. Eleven faces of coronavirus disease 2019. *Allergy*. 75: 1699-709
- DU, Y., TU, L., ZHU, P., MU, M., WANG, R., YANG, P., WANG, X., HU, C., PING, R., HU, P. 2020. Clinical features of 85 fatal cases of COVID-19 from Wuhan. A retrospective observational study. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 201: 1372-79
- ELLULU, M.S., RAHMAT, A., PATIMAH, I., KHAZA'AI, H., ABED, Y. 2015. Effect of vitamin C on inflammation and metabolic markers in hypertensive and/or diabetic obese adults: a randomized controlled trial. *Drug design, development and therapy*. 9: 3405
- FAN, B.E. 2020. Hematologic parameters in patients with COVID-19 infection: a reply. *American journal of hematology*.
- FARROKHIAN, A., BAHMANI,F., TAGHIZADEH, M., MIRHASHEMI, S.M., AARABI, M.H., RAYGAN, F., AGHADAVOD, E., ASEMI, Z. 2016. Selenium supplementation affects insulin resistance and serum hs-CRP in patients with type 2 diabetes and coronary heart disease. *Hormone and metabolic research*. 48: 263-68
- FEYAERTS, A.F., LUYTEN, W. 2020. Vitamin C as prophylaxis and adjunctive medical treatment for COVID-19?. *Nutrition*. 79: 110948
- FISHER, B.J., KRASKAUSKAS, D., MARTIN, E.J., FARKAS, D., WEGELIN, J.A., BROPHY, D., WARD, K.R., VOELKEL, N.F., NATARAJAN, R. 2012. Mechanisms of attenuation of abdominal sepsis induced acute lung injury by ascorbic acid. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*. 303: L20-L32
- FUJII, T., LUETHI, N., YOUNG, P.J., FREI, D.R., EASTWOOD, G.M., FRENCH, C.J., DEANE, A.M., SHEHABI, Y., HAJJAR, L.A., OLIVEIRA, G. 2020. Effect of vitamin C, hydrocortisone, and thiamine vs hydrocortisone alone on

- time alive and free of vasopressor support among patients with septic shock: the VITAMINS randomized clinical trial. *Jama*. 323: 423-31
- FURUTA, Y., KOMENO, T., NAKAMURA, T. 2017. Favipiravir (T-705), a broad spectrum inhibitor of viral RNA polymerase. *Proceedings of the Japan Academy, Series B*. 93: 449-63
- FURUYA, A., UOZAKI, M., YAMASAKI, H., ARAKAWA, T., ARITA, M., KOYAMA, H.A. 2008. Antiviral effects of ascorbic and dehydroascorbic acids in vitro. *International journal of molecular medicine*. 22: 541-45
- GAO, Y., LI, T., HAN, M., LI, X., WU, D., XU, Y., ZHU, Y., LIU, Y., WANG, X., WANG, L. 2020. Diagnostic utility of clinical laboratory data determinations for patients with the severe COVID-19. *Journal of medical virology*. 92: 791-96
- GAO, Y.L., LU, B., ZHAI, J.H., LIU, Y.C., QI, H.X., YAO, Y., CHAI, Y.F., SHOU, S.T. 2017. The parenteral vitamin C improves sepsis and sepsis-induced multiple organ dysfunction syndrome via preventing cellular immunosuppression. *Mediators of inflammation*. 2017
- GAULTON, T.G., MACNABB, C.M., MIKKELSEN, M.E., AGARWAL, A.K., SANTE, S.C., SHAH, C.V., GAIESKI, D.F. 2015. A retrospective cohort study examining the association between body mass index and mortality in severe sepsis. *Internal and emergency medicine*. 10: 471-79
- GENÇALP, D.K. 2020. COVID-19 salgını döneminde ilk ve acil yardım öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 1(1): 1-15
- GOMBART, A.F., BORREGAARD, N., KOEFFLER, H.P. 2005. Human cathelicidin antimicrobial peptide (CAMP) gene is a direct target of the vitamin D receptor and is strongly up-regulated in myeloid cells by 1, 25-dihydroxyvitamin D3. *The FASEB journal*. 19: 1067-77
- GREEN, W.D., BECK, M.A. 2017. Obesity impairs the adaptive immune response to influenza virus. *Annals of the American Thoracic Society*. 14: S406-S09
- GRUNDY, S.M. 2006. Metabolic syndrome: connecting and reconciling cardiovascular and diabetes worlds. *Journal of the American college of cardiology*. 47: 1093-100
- GUO, Y.R., QING-DONG CAO, Q.D., ZHONG-SI HONG, Z.S., YUAN-YANG TAN, Y.Y., SHOU-DENG CHEN, S.D., JIN, H.J., TAN, K.S., WANG, D.Y., YAN, Y. 2020. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*. 7: 1-10
- HALL, K.S., SAMARI, G., GARBERS, S., CASEY, S.E., DIALLO, D.D., ORCUTT, M., MORESKY, R.T., MARTINEZ, M.E., MCGOVERN, T. 2020. Centring sexual and reproductive health and justice in the global COVID-19 response. *The lancet*. 395: 1175-77

- HÄRTEL, C., STRUNK, T., BUCSKY, P., SCHULTZ, C. 2004. Effects of vitamin C on intracytoplasmic cytokine production in human whole blood monocytes and lymphocytes. *Cytokine*. 27: 101-06
- HEMILÄ, H. 2003. Vitamin C and SARS coronavirus. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 52: 1049-50
- HEMILÄ, H., CHALKER, E. 2019. Vitamin C can shorten the length of stay in the ICU: a meta-analysis. *Nutrients*. 11: 708
- HERNÁNDEZ, A., PAPADAKOS, P.J., TORRES, A., GONZÁLEZ, D.A., VIVES, M., FERRANDO, C., BAEZA, J. 2020. Two known therapies could be useful as adjuvant therapy in critical patients infected by COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación (English Edition)*. 67: 245-52
- HILMARSSON, H., LARUSSON, L.V., THORMAR, H. 2006. Virucidal effect of lipids on visna virus, a lentivirus related to HIV. *Archives of virology*. 151: 1217-24
- HOFFMAN, R. 2017. Micronutrient deficiencies in the elderly—could ready meals be part of the solution?. *Journal of nutritional science*. 6
- HOLICK, M.F. 2017. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 18: 153-65
- HOLMBERG, S., HYDBOM, A.R., LINDH, C.H., JONSSON, B.A.G., THELIN, A., RYLANDER, L. 2017. High levels of vitamin D associated with less ischemic heart disease—a nested case-control study among rural men in Sweden. *AAEM: Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 24: 288-93
- HONG, K.H., CHOI, J.P., HONG, S.H., LEE, J., KWON, J.S., KIM, S.M., PARK, S.Y., RHEE, J.Y., KIM, B.N., CHO, H.J. 2018. Predictors of mortality in Middle East respiratory syndrome (MERS). *Thorax*. 73: 286-89
- HU, X., DENG, H., WANG, Y., CHEN, L., GU, X., WANG, X. 2021. Predictive value of the prognostic nutritional index for the severity of coronavirus disease 2019. *Nutrition*, 84: 111123
- HUANG, C., WANG, Y., LI, X., REN, L., ZHAO, J., HU, Y., ZHANG, L., FAN, G., XU, J., GU, X. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 395: 497-506
- HUIJSKENS, M.J.A.J., WALCZAK, M., SARKAR, S., ATRAFI, F., SENDENGIJSBERS, B.L.M.G., TILANUS, M.G.J., BOS, G.M.J., WIETEN, L., GERMERAAD, W.T.V. 2015. Ascorbic acid promotes proliferation of natural killer cell populations in culture systems applicable for natural killer cell therapy. *Cytotherapy*. 17: 613-20
- IDDIR, M., BRITO, A., DINGEO, G., FERNANDEZ DEL CAMPO, S.S., SAMOUDA, H., LA FRANO, M.R., BOHN, T. 2020. Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through diet

- and nutrition: considerations during the COVID-19 crisis. *Nutrients*. 12(6): 1562.
- IPAQ RESEARCH COMMITTEE. 2005. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). [<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmx0aGVpcGFxfGd4OjE0NDgxMDk3NDU1YWRIZTM>]. Erişim Tarihi: 10.05.2021
- INGELS, C., VANHOREBEEK, I., CROMPHAUT, S.V., WOUTERS, P.J., DERESE, I., DEHOUWER, A., MØLLER, H.J., HANSEN, T.K., BILLEN, J., MATHIEU, C. 2020. Effect of intravenous 25OHD supplementation on bone turnover and inflammation in prolonged critically ill patients. *Hormone and metabolic research*. 52: 168-78
- INNES, J.K., CALDER, P.C. 2018. Omega-6 fatty acids and inflammation. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*. 132: 41-48
- JAYAWARDENA, R., SOORIYAARACHCHI, P., CHOURDAKIS, M., JEEWANDARA, C., RANASINGHE, P. 2020. Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14: 367-82
- JI, J.S., LIU, Y., LIU, R., ZHA, Y., CHANG, X., ZHANG, L., ZHANG, Y., ZENG, J., DONG, T., XU, X. 2020. Survival analysis of hospital length of stay of novel coronavirus (COVID-19) pneumonia patients in Sichuan, China. *MedRxiv*.
- JIN, J.M., BAI, P., HE, W., WU, F., LIU, X.F., HAN, D.M., LIU, S., YANG, J.K. 2020. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. *Frontiers in public health*. 8: 152
- JIN, X., SU, R., LI, R., SONG, L., CHEN, M., CHENG, L., LI, Z. 2016. Amelioration of particulate matter-induced oxidative damage by vitamin c and quercetin in human bronchial epithelial cells. *Chemosphere*. 144: 459-66
- JOHNSTON, C.S., L BEEZHOLD, B.L., MOSTOW, B., SWAN, P.D. 2007. Plasma vitamin C is inversely related to body mass index and waist circumference but not to plasma adiponectin in nonsmoking adults. *The Journal of nutrition*. 137: 1757-62
- JOHNSTON, C.S., CORTE, C., SWAN, P.D. 2006. Marginal vitamin C status is associated with reduced fat oxidation during submaximal exercise in young adults. *Nutrition & metabolism*. 3: 1-5
- KATZ, J., YUE, S., XUE, W. 2021. Increased risk for COVID-19 in patients with vitamin D deficiency. *Nutrition*. 84: 111106
- KEARNS, M.D., ALVAREZ, J.A., SEIDEL, N., TANGPRICHA, V. 2015. Impact of vitamin D on infectious disease. *The American journal of the medical sciences*. 349: 245-62

- KHALILI, M., KARAMOUZIAN, M., NASIRI, N., JAVADI, S., MIRZAZADEH, A., SHARIFI, H. 2020. Epidemiological characteristics of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology & Infection*. 148
- KOHN, A., GITELMAN, J., INBAR, M. 1980. Unsaturated free fatty acids inactivate animal enveloped viruses. *Archives of virology*. 66: 301-07
- KRATZER, E., TIAN, Y., SARICH, N., WU, T., MELITON, A., LEFF, A., BIRUKOVA, A.A. 2012. Oxidative stress contributes to lung injury and barrier dysfunction via microtubule destabilization. *American journal of respiratory cell and molecular biology*. 47: 688-97
- KRINSKY, N.I., BEECHER, G.R., BURK, R.F., CHAN, A.C., ERDMAN, J.W., JACOB, R.A., JIALAL, I., KOLONEL, L.N., MARSHALL, J.R., MAYNE, P.R.L.T. 2000. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. *Institute of Medicine*.
- KRONER, J.C., SOMMER, A., FABRI, M. 2015. Vitamin D every day to keep the infection away?. *Nutrients*. 7: 4170-88
- KSIAZEK, T.G., ERDMAN, D., GOLDSMITH, C.S., ZAKI, S.R., PERET, T., EMERY, S., TONG, S., URBANI, C., COMER, J.A., LIM, W. 2003. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *New England journal of medicine*. 348: 1953-66
- KUMAR, A., ARORA, A., SHARMA, P., ANIKHINDI, S.A., BANSAL, N., SINGLA, V., KHARE, S., SRIVASTAVA, A. 2020. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14: 535-45
- LANG, J.D., MCARDLE, P.J., O'REILLY, P.J., MATALON, S. 2002. Oxidant-antioxidant balance in acute lung injury. *Chest*, 122: 314S-20S
- LAVIANO, A., KOVERECH, A., ZANETTI, M. 2020. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19). *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*. 74: 110834
- LECHIEN, J.R., CHIESA-ESTOMBA, C.M., SIATI, D.R.D., HOROI, M., BON, S.D.L., RODRIGUEZ, A., DEQUANTER, D., BLECIC, S., AFIA, F.E., DISTINGUIN, L. 2020. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 277: 2251-61
- LECHIEN, J.R., CHIESA-ESTOMBA, C.M., RADULESCO, T., MICHEL, J., VAIRA, L.A., BON, S.D.L., HOROI, M., FALANGA, C., BARILLARI, M.R., HANS, S. 2021. Clinical features of patients who had two COVID-19 episodes: a European multicentre case series. *Journal of Internal Medicine*.
- LEE, G.Y., HAN, S.N. 2018. The role of vitamin E in immunity. *Nutrients*. 10: 1614
- LEIDMAN, E., DUCA, L.M., OMURA, J.D., PROIA, K., STEPHENS, J.W., AND SAUBER-SCHATZ, E.K. 2021. COVID-19 trends among persons aged 0–24

- years—united states, march 1–december 12, 2020. *NMorbidity and Mortality Weekly Report*. 70: 88
- LI, Q., GUAN, X., WU, P. WANG, X., ZHOU, L., TONG, Y., REN, R. LEUNG, K.S.M., LAU, E.H.Y., WONG, J.Y. 2020. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. *New England journal of medicine*. 382: 1199-1207
- LI, X., YANG, Y., LIU, L., YANG, X., ZHAO, X., LI, Y., GE, Y., SHI, Y., LV, P., ZHANG, J. 2020. Effect of combination antiviral therapy on hematological profiles in 151 adults hospitalized with severe coronavirus disease 2019. *Pharmacological research*. 160: 105036
- LIGHTER, J., PHILLIPS, M., HOCHMAN, S., STERLING, S., JOHNSON, D., FRANCOIS, F., STACHEL, A. 2020. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clinical Infectious Diseases*. 71: 896-97
- LIPPI, G., PLEBANI, M. 2020. Procalcitonin in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry*. 505: 190
- LIPPI, G, PLEBANI, M., HENRY, B.M. 2020. Thrombocytopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: a meta-analysis. *Clinica chimica acta*. 506: 145-48
- LIPSITCH, M., SWERDLOW, D.L., FINELLI, L. 2020. Defining the epidemiology of Covid-19—studies needed. *New England journal of medicine*. 382: 1194-96
- LIU, P.T., STENGER, S., LI, H., WENZEL, L., TAN, B.H., KRUTZIK, S.R., OCHOA, M.T., SCHAUBER, J., WU, K., MEINKEN, C. 2006. Toll-like receptor triggering of a vitamin D-mediated human antimicrobial response. *Science*. 311: 1770-73
- LIVINGSTON, E., BUCHER, K. 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy. *Jama*. 323: 1335-35
- LORDAN, R, REDFERN, S., TSOUPRAS, A., ZABETAKIS, I. 2020. Inflammation and cardiovascular disease: are marine phospholipids the answer?. *Food & function*. 11: 2861-85
- LORDAN, R., TSOUPRAS, A., ZABETAKIS, I. 2017. Phospholipids of animal and marine origin: Structure, function, and anti-inflammatory properties. *Molecules*. 22: 1964
- LU, C., LIU, X., JIA, Z. 2020. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet (London, England)*. 395: e39
- MAARES, M., HAASE, H. 2016. Zinc and immunity: An essential interrelation. *Archives of biochemistry and biophysics*. 611: 58-65
- MAENG, H.G., LIM, H., JEONG, Y., WOO, A., KANG, J.S., LEE, W.J., HWANG, Y. 2009. Vitamin C enters mouse T cells as dehydroascorbic acid in vitro and does not recapitulate in vivo vitamin C effects. *Immunobiology*. 214: 311-20

- MAGGINI, S., PIERRE, A., CALDER, P.C. 2018. Immune function and micronutrient requirements change over the life course. *Nutrients*. 10(10): 1531
- MAGGINI, S., BEVERIDGE, S., SORBARA, P.J.P., SENATORE, G. 2008. Feeding the immune system: the role of micronutrients in restoring resistance to infections. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture. *Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*. 3(098): 1-21
- MALEK R., FATIN, N., YAHYA, H.M., SHAHAR, S., SINGH, D.K.A., IBRAHIM, N., LUDIN, A.F.M., SAKIAN, N.I.M., MAHADZIR, H., SUBRAMANIAM, P., AND KAMARUDDIN, M.Z.A. 2021. The Impact of Poor Nutrient Intakes and Food Insecurity on the Psychological Distress among Community-Dwelling Middle-Aged and Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. 13: 353
- MANDAL, A.K.J., BAKTASH, V., HOSACK, T., MISSOURIS, C.G. 2020. Vitamin D status and COVID-19 in older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*. 32: 2425-26
- MARIANI, E., CATTINI, L., NERI, S., MALAVOLTA, M., MOCCHEGIANI, E., RAVAGLIA, G., FACCHINI, A. 2006. Simultaneous evaluation of circulating chemokine and cytokine profiles in elderly subjects by multiplex technology: relationship with zinc status. *Biogerontology*. 7: 449-59
- MARIK, P.E., KHANGOORA, V., RIVERA, R., HOOPER, M.H., CATRAVAS, J. 2017. Hydrocortisone, vitamin C, and thiamine for the treatment of severe sepsis and septic shock: a retrospective before-after study. *Chest*. 151: 1229-38
- MARTIN, S.A., PENCE, B.D., WOODS, J.A. 2009. Exercise and respiratory tract viral infections. *Exercise and sport sciences reviews*. 37: 157
- MARTINEAU, A.R., JOLLIFFE, D.A., HOOPER, R.L., GREENBERG, L., ALOIA, J.F., BERGMAN, P., DUBNOV-RAZ, G., ESPOSITO, S., GANMAA, D., GINDE, A.A. 2017. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ*. 356
- MAUGERI, G., CASTROGIOVANNI, P., BATTAGLIA, G., PIPPI, R., D'AGATA, V., PALMA, A., ROSA, M.D., MUSUMECI, G. 2020. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 6: e04315
- MAUGERI, G., D'AGATA, V. 2020. Effects of Physical Activity on Amyotrophic Lateral Sclerosis. *J. Funct. Morphol. Kinesiol*. 5: 29
- MCCARTY, M.F., DINICOLANTONIO, J.J. 2020. Nutraceuticals have potential for boosting the type 1 interferon response to RNA viruses including influenza and coronavirus. *Progress in cardiovascular diseases*. 63: 383-385
- MCCLELLAN, K., PERRY, C.M.. 2001. Oseltamivir. *Drugs*. 61: 263-83

- MEYER, K.C. 2010. The role of immunity and inflammation in lung senescence and susceptibility to infection in the elderly. *Seminars in respiratory and critical care medicine*. 31: 561-74 © Thieme Medical Publishers.
- MONNIER, L., MAS, E., GINET, C., MICHEL, F., VILLON, L., CRISTOL, J.P., COLETTE, C. 2006. Activation of oxidative stress by acute glucose fluctuations compared with sustained chronic hyperglycemia in patients with type 2 diabetes. *Jama*. 295(14): 1681-1687
- MORAN, K.R., VALLE, S.Y.D. 2016. A meta-analysis of the association between gender and protective behaviors in response to respiratory epidemics and pandemics. *PloS one*. 11: e0164541
- MORGAN, O.W., BRAMLEY, A., FOWLKES, A., FREEDMAN, D.S., TAYLOR, T.H., GARGIULLO, P., BELAY, B., JAIN, S., COX, C., KAMIMOTO, L. 2010. Morbid obesity as a risk factor for hospitalization and death due to 2009 pandemic influenza A (H1N1) disease. *PloS one*, 5: e9694
- MORICONI, D., MASI, S., REBELOS, E., VIRDIS, A., MANCA, M.L., MARCO, S.D., TADDEI, S., NANNIPIERI, M. 2020. Obesity prolongs the hospital stay in patients affected by COVID-19, and may impact on SARS-COV-2 shedding. *Obesity research & clinical practice*. 14: 205-09
- MOUSAVI, S., BERESWILL, S., HEIMESAAT, M.M. 2019. Immunomodulatory and antimicrobial effects of vitamin C. *European Journal of Microbiology and Immunology*. 9: 73-79
- MUSUMECI, G. 2015. Effects of exercise on physical limitations and fatigue in rheumatic diseases. *World journal of orthopedics*. 6: 762
- NICOLAU, J., AYALA, L., SANCHÍS, P., OLIVARES, J., DOTRES, K., SOLER, A.G., MASMIQUEL, L. 2021. Influence of nutritional status on clinical outcomes among hospitalized patients with COVID-19. *Clinical Nutrition ESPEN*. 43: 223-229
- NICHOLSON, L.B. 2016. The immune system. *Essays in biochemistry*. 60: 275-301
- NIH, NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI). [https://ods.od.nih.gov/HealthInformation/Dietary_Reference_Intakes.aspx]. Erişim Tarihi: 01.05.2021
- ONDER, G., REZZA, G., BRUSAFERRO, S. 2020. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *Jama*. 323: 1775-76
- . 2020. Off-label Use of Medicines for COVID-19.
- ORTIZ-PRADO, E., SIMBAÑA-RIVERA, K., BARRENO, L.G., DIAZ, A.M., BARRETO, A., MOYANO, C., ARCOS, V., VÁSCONEZ-GONZÁLEZ, E., PAZ, C., SIMBAÑA-GUAYCHA, F., OLESTINA-LUZURIAGA, M., FERNÁNDEZ-NARANJO, R., FEJOO, J., R. HENRIQUEZ-TRUJILLO, A., ADANA, L., LÓPEZ-CORTÉS, A., FLETCHER, I., LOWE R. 2021. Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase

- of the COVID-19 epidemic in Ecuador. *PLoS neglected tropical diseases*. 15: e0008958
- ÖZTÜRK, M. 2005. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*). Ankara: Hacettepe Üniversitesi
- PAE, M., MEYDANI, S.N., WU, D. 2012. The role of nutrition in enhancing immunity in aging. *Aging and disease*. 3: 91
- PAL, R., BHADADA, S.K. 2020. COVID-19 and diabetes mellitus: An unholy interaction of two pandemics. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14: 513-17
- PALUSKA, S.A., SCHWENK, T.L. 2000. Physical activity and mental health. *Sports medicine*. 29: 167-80
- PARAHULEVA, M.S., JUNG, J., BURGAZLI, M., ERDOGAN, A., PARVIZ, B., HÖLSCHERMANN, H. 2016. Vitamin C suppresses lipopolysaccharide-induced procoagulant response of human monocyte-derived macrophages. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 20: 2174-82
- PEARL, R.L. 2020. Weight stigma and the “Quarantine-15”. *Obesity*. 28: 1180-81
- PEARSON, H., CLARKE, T., ABBOTT, A., NIGHT, J., CYRANOSKI, D. 2003. SARS: what have we learned?. *Nature*. 424: 121-26
- PEDERSEN, B.K., SALTIN, B. 2006. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 16: 3-63
- PENG, Y.D., MENG, K., GUAN, H.Q., LENG, L., ZHU, R.R., WANG, B.Y., HE, M.A., CHENG, L.X., HUANG, K., ZENG, Q.T. 2020. Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV. *Zhonghua xin xue guan bing za zhi*. 48: E004-E04
- POORANI, R., BHATT, A.N., DWARAKANATH, B.S., DAS, U.N. 2016. COX-2, aspirin and metabolism of arachidonic, eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids and their physiological and clinical significance. *European journal of pharmacology*. 785: 116-32
- PRESCOTT, H.C., CHANG, V.W., JR, J.M.O., LANGA, K.M., IWASHYNA, T. 2014. Obesity and one-year outcomes in older Americans with severe sepsis. *Critical care medicine*. 42: 1766
- RAHMAN, M.T., IDID, S.Z. 2021. Can Zn be a critical element in COVID-19 treatment?. *Biological Trace Element Research*. 199: 550-58
- RATNESAR-SHUMATE, S., WILLIAMS, G., GREEN, B., KRAUSE, M., HOLLAND, B., WOOD, S., BOHANNON, J., BOYDSTON, J., FREEBURGER, D., HOOPER, I. 2020. Simulated sunlight rapidly inactivates SARS-CoV-2 on surfaces. *The Journal of infectious diseases*. 222: 214-22

- RAVALLI, S., MUSUMECI, G. 2020. Coronavirus outbreak in Italy: physiological benefits of home-based exercise during pandemic. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 5:31
- REMMELTS, H.H.F., SPOORENBERG, S.M.C., OOSTERHEERT, J.J., BOS, W.J.W., GROOT, M.C.H., VAN DE GARDE, E.M.W. 2013. The role of vitamin D supplementation in the risk of developing pneumonia: three independent case-control studies. *Thorax*. 68: 990-96
- REN, S.Y., GAO, R.D., CHEN, Y.L. 2020. Fear can be more harmful than the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in controlling the coronavirus disease 2019 epidemic. *World journal of clinical cases*. 8: 652
- ROBINSON, E., BOYLAND, E., CHISHOLM, A., HARROLD, J., MALONEY, N.G., MARTY, L., MEAD, B.R., NOONAN, R., HARDMAN, C.A. 2021. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*. 156: 104853
- ROGERO, M.M., CALDER, P.C. 2018. Obesity, inflammation, toll-like receptor 4 and fatty acids. *Nutrients*. 10: 432
- ROMEO, J., WÄRNBERG, J., POZO, T., MARCOS, A. 2010. Physical activity, immunity and infection. *Proceedings of the Nutrition Society*. 69: 390-99
- RUSSELL, R.M., BEARD, J.L., COUSINS, R.J., DUNN, J.T., FERLAND, G., HAMBIDGE, K.M., LYNCH, S., PENLAND, J.G., ROSS, A.C., STOECKER, B.J. 2001. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. *A Report of the Panel on Micronutrients, Subcommittees on Upper Reference Levels of Nutrients and of Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes Food and Nutrition Board Institute of Medicine*.
- RYNES, R.I. 1997. Antimalarial drugs in the treatment of rheumatological diseases. *Rheumatology*. 36: 799-805
- SAKR, Y., CHRISTIAN MADL, C., FILIPESCU, D., MORENO, R., GROENEVELD, J., ARTIGAS, A., REINHART, K., VINCENT, J.L. 2008. Obesity is associated with increased morbidity but not mortality in critically ill patients. *Intensive care medicine*. 34: 1999-2009
- SANADA, F., TANIYAMA, Y., MURATSU, J., OTSU, R., SHIMIZU, H., RAKUGI, H., MORISHITA, R. 2018. Source of chronic inflammation in aging. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 5: 12
- SATHLER, P.C., LOURENÇO, A.L., SAITO, M.S., ARÊAS, A.P.G., RODRIGUES, C.R., CABRAL, L.M., CASTRO, H.C., KANG, H.C. 2016. The antihemostatic profile of vitamin C: Mechanisms that underlie the technical application of a physiological molecule. *Archives of Biological Sciences*. 68: 325-31

- SAUBERLICH, H.E. 1997. Vitamin C in health and disease. In: *A history of scurvy and vitamin C*. PACKER, L., FUCHS, J (Ed.). S: 1-24
- SCHWERBROCK, N.M.J., KARLSSON, E.A., SHI, Q., SHERIDAN, P.A., BECK, M.A. 2009. Fish oil-fed mice have impaired resistance to influenza infection. *The Journal of nutrition*. 139: 1588-94
- SCULLY, D., KREMER, J., MEADE, M.M., GRAHAM, R., DUDGEON, K. 1998. Physical exercise and psychological well being: a critical review. *British journal of sports medicine*. 32: 111-20
- SEN, C.K., PACKER, L. 1996. Antioxidant and redox regulation of gene transcription. *The FASEB journal*. 10: 709-20
- SHANG, J., YE, G., SHI, K., WAN, Y., LUO, C., AIHARA, H., GENG, Q., AUERBACH, A., LI, F. 2020. Structural basis of receptor recognition by SARS-CoV-2. *Nature*. 581: 221-24
- SHI, H., HAN, X., JIANG, N., CAO, Y., ALWALID, O., GU, J., FAN, Y., ZHENG, C. 2020. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet Infectious Diseases*. 20: 425-34
- SHIMABUKURO-VORNHAGEN, A., GÖDEL, P., SUBKLEWE, M., STEMMLER, H.J., SCHLÖBER, H.A., SCHLAAK, M., KOCHANEK, M., BÖLL, B., VON BERGWELT-BAILDON, M.S. 2018. Cytokine release syndrome. *Journal for immunotherapy of cancer*. 6: 1-14
- SIEGEL, D., HUI, H.C., DOERFFLER, E., CLARKE, M.O., CHUN, K., ZHANG, L., NEVILLE, S., CARRA, E., LEW, W., ROSS, B. 2017. Discovery and synthesis of a phosphoramidate prodrug of a pyrrolo [2, 1-f][triazin-4-amino] adenine C-nucleoside (GS-5734) for the treatment of Ebola and emerging viruses. *Journal of Medicinal Chemistry*. 5: 1648-1661
- SKALNY, A.V., RINK, L., AJSUVAKOVA, O.P., ASCHNER, M., GRITSENKO, V.A., ALEKSEENKO, S.I., SVISTUNOV, A.A., PETRAKIS, D., SPANDIDOS, D.A., AASETH, J. 2020. Zinc and respiratory tract infections: Perspectives for COVID-19. *International journal of molecular medicine*. 46: 17-26
- SZYCHLINSKA, M.A., CASTROGIOVANNI, P., TROVATO, F.M., NSIR, H., ZARROUK, M., FURNO, D.L., ROSA, M.D., IMBESI, R., MUSUMECI, G. 2019. Physical activity and Mediterranean diet based on olive tree phenolic compounds from two different geographical areas have protective effects on early osteoarthritis, muscle atrophy and hepatic steatosis. *European journal of nutrition*. 58: 565-81
- TAN, C., HUANG, Y., SHI, F., TAN, K., MA, Q., CHEN, Y., JIANG, X., LI, X. 2020. C-reactive protein correlates with computed tomographic findings and predicts severe COVID-19 early. *Journal of medical virology*. 92: 856-62
- TAN, M., HE, F.J., MACGREGOR, G.A. 2020. Obesity and covid-19: the role of the food industry. *BMJ*. 369: m2237

- TANG, N.L.S., CHAN, P.K.S., WONG, C.K., TO, K.F., WU, A.K.L., SUNG, Y.M., HUI, D.S.C., SUNG, J.J.Y., LAM, C.W.K. 2005. Early enhanced expression of interferon-inducible protein-10 (CXCL-10) and other chemokines predicts adverse outcome in severe acute respiratory syndrome. *Clinical chemistry*. 51: 2333-40
- TASHIRO, H., TAKAHASHI, K., SADAMATSU, H., KATO, G., KURATA, K., KIMURA, S., SUEOKA-ARAGANE, N. 2017. Saturated fatty acid increases lung macrophages and augments house dust mite-induced airway inflammation in mice fed with high-fat diet. *Inflammation*. 40: 1072-86
- T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI. 2020. COVID-19 (SARS-CoV2 Enfeksiyonu) Erişkin Hasta Tedavisi.
- T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI. 2020. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı. [<https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgilerepidemiyolojivetanipdf.pdf>]. Erişim Tarihi: 10.05.2021
- TE VELTHUIS, A.J.W., VAN DEN WORM, S.H.E., SIMS, A.C., BARIC, R.S., SNIJDER, E.J., VAN HEMERT, M.J. 2010. Zn²⁺ inhibits coronavirus and arterivirus RNA polymerase activity in vitro and zinc ionophores block the replication of these viruses in cell culture. *PLoS pathogens*. 6: e1001176
- TRUWIT, J.D., HITE, R.D., MORRIS, P.E., DEWILDE, C., PRIDAY, A., FISHER, B., THACKER, L.R., NATARAJAN, R., BROPHY, D.F., SCULTHORPE, R. 2019. Effect of vitamin C infusion on organ failure and biomarkers of inflammation and vascular injury in patients with sepsis and severe acute respiratory failure: the CITRIS-ALI randomized clinical trial. *Jama*. 322: 1261-70
- TSOUPRAS, A., LORDAN, R., ZABETAKIS, I. 2018. Inflammation, not cholesterol, is a cause of chronic disease. *Nutrients*. 10: 604
- TU, Y.F., CHIEN, C.S., YARMISHYN, A.A., LIN, Y.Y., LUO, Y.H., LIN, Y.T., LAI, W.Y., YANG, D.M., CHOU, S.J., YANG, Y.P. 2020. A review of SARS-CoV-2 and the ongoing clinical trials. *International journal of molecular sciences*. 21: 2657
- TUERK, M.J., FAZEL, N. 2009. Zinc deficiency. *Current opinion in gastroenterology*. 25: 136-43
- UWITONZE, A.M., MUREREREHE, J., INEZA, M.C., HARELIMANA, E.I., NSABIMANA, U., UWAMBAYE, P., GATARAYIHA, A., HAQ, A., RAZZAQUE, M.S. 2018. Effects of vitamin D status on oral health. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 175: 190-94
- WACHARASINT, P., BOYD, J.H., RUSSELL, J.A., WALLEY, K.R. 2013. One size does not fit all in severe infection: obesity alters outcome, susceptibility, treatment, and inflammatory response. *Critical care*. 17: 1-10

- WADMAN, M., COUZIN-FRANKEL, J., KAISER, J., MATAČIĆ, C. 2020. A rampage through the body. *American Association for the Advancement of Science*. 368: 356-360
- WAN, S., YI, Q., FAN, S., LV, J., ZHANG, X., GUO, L., LANG, C., XIAO, Q., XIAO, K., YI, Z. 2020. Characteristics of lymphocyte subsets and cytokines in peripheral blood of 123 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus pneumonia (NCP). *MedRxiv*.
- WAN, Y., SHANG, J., GRAHAM, R., BARIC, R.S., LI, F. 2020. Receptor recognition by the novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS coronavirus. *Journal of virology*. 94
- WANG, J.Z., ZHANG, R.Y., BAI, J. 2020. An anti-oxidative therapy for ameliorating cardiac injuries of critically ill COVID-19-infected patients. *International journal of cardiology*. 312: 137
- WANG, T.T., NESTEL, F.P., BOURDEAU, V., NAGAI, Y., WANG, Q., LIAO, J., TAVERA-MENDOZA, L., LIN, R., HANRAHAN, J.W., MADER, S. 2004. Cutting edge: 1, 25-dihydroxyvitamin D₃ is a direct inducer of antimicrobial peptide gene expression. *The Journal of Immunology*. 173: 2909-12
- WANG, Y., ZHANG, L., SANG, L., YE, F., RUAN, S., ZHONG, B., SONG, T., ALSHUKAIRI, A.N., CHEN, R., ZHANG, Z. 2020. Kinetics of viral load and antibody response in relation to COVID-19 severity. *The Journal of clinical investigation*. 130
- WARBURTON, D.E.R., NICOL, C.W., BREDIN, S.S.D. 2006. Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*. 174: 801-09
- WEISS, S.R., NAVAS-MARTIN, S. 2005. Coronavirus pathogenesis and the emerging pathogen severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Microbiology and molecular biology reviews*. 69: 635-64
- WENHAM, C., SMITH, J., MORGAN, R. 2020. COVID-19: the gendered impacts of the outbreak. *The lancet*. 395: 846-48
- WHITLEY, R.J., HAYDEN, F.G., REISINGER, K.S., YOUNG, N., DUTKOWSKI, R., IPE, D., MILLS, R.G., WARD, P. 2001. Oral oseltamivir treatment of influenza in children. *The Pediatric infectious disease journal*. 20: 127-33
- WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION,. Body mass index - BMI. [<https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>]. Erişim Tarihi: 08.05.2021
- WU, C., CHEN, X., CAI, Y., ZHOU, X., XU, S., HUANG, H., ZHANG, L., ZHOU, X., DU, C., ZHANG, Y. 2020. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA internal medicine*. 180: 934-43
- WU, D., LEWIS, E.D., PAE, M., MEYDANI, S.N. 2019. Nutritional modulation of immune function: analysis of evidence, mechanisms, and clinical relevance. *Frontiers in immunology*. 9: 3160

- WU, D., MEYDANI, S.N. 2017. Vitamin E, immunity, and infection. In: *Nutrition, Immunity, and Infection*. CALDER, P.C., KULKARNI, A.D (Ed.). CRC Press. S: 554
- WU, G.. 2020. Important roles of dietary taurine, creatine, carnosine, anserine and 4-hydroxyproline in human nutrition and health. *Amino acids*. 52: 329-60
- WU, N., BREDIN, S.S.D., GUAN, Y., DICKINSON, K., KIM, D.D., CHUA, Z., KAUFMAN, K., WARBURTON, D.E.R. 2019. Cardiovascular health benefits of exercise training in persons living with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical medicine*. 8: 253
- WU, R., WANG, L., KUO, H.C.D., SHANNAR, A., PETER, R., CHOU, P.J., LI, S., HUDLIKAR, R., LIU, X., LIU, Z. 2020. An update on current therapeutic drugs treating COVID-19. *Current pharmacology reports*. 6: 56-70
- WU, Z., MCGOOGAN, J.M. 2020. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama*. 323: 1239-42
- WURZINGER, B., DÜNSER, M.W., WOHLMUTH, C., DEUTINGER, M.C., ULMER, H., TORGERSEN, C., SCHMITTINGER, C.A., GRANDER, W., HASIBEDER, W.R. 2010. The association between body-mass index and patient outcome in septic shock: a retrospective cohort study. *Wiener klinische Wochenschrift*. 122: 31-36
- XU, H., SORURI, A., GIESELER, R.K.H., PETERS, J.H. 1993. 1, 25-Dihydroxyvitamin D3 exerts opposing effects to IL-4 on MHC class-II antigen expression, accessory activity, and phagocytosis of human monocytes. *Scandinavian journal of immunology*. 38: 535-40
- XU, Z., SHI, L., WANG, Y., ZHANG, J., HUANG, L., ZHANG, C., LIU, S., ZHAO, P., LIU, H., ZHU, L. 2020. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet respiratory medicine*. 8: 420-22
- YAN, B., CHU, H., YANG, D., SZE, K.H., LAI, P.M., YUAN, S., SHUAI, H., WANG, Y., KAO, R.Y.T., CHAN, J.F.W. 2019. Characterization of the lipidomic profile of human coronavirus-infected cells: implications for lipid metabolism remodeling upon coronavirus replication. *Viruses*. 11: 73
- YAN, B., ZOU, Z., CHU, H., CHAN, G., TSANG, J.O.L., LAI, P.M., YUAN, S., YIP, C.C.Y., YIN, F., KAO, R.Y.T. 2019. Lipidomic profiling reveals significant perturbations of intracellular lipid homeostasis in enterovirus-infected cells. *International journal of molecular sciences*. 20: 5952
- YANG, Y., LI, W., ZHANG, Q., ZHANG, L., CHEUNG, T., XIANG, Y.T. 2020. Mental health services for older adults in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*. 7: e19
- YE, J., GHOSH, S. 2018. Omega-3 PUFA vs. NSAIDs for preventing cardiac inflammation. *Frontiers in cardiovascular medicine*. 5: 146

- YILMAZ, K., ŞEN, V. 2020. Is vitamin D deficiency a risk factor for COVID-19 in children?. *Pediatric Pulmonology*. 55: 3595-601
- YUKI, K., FUJIOGI, M., KOUTSOGIANNAKI, S. 2020. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical immunology*. 215: 108427
- ZABETAKIS, I., LORDAN, R., NORTON, C., TSOUPRAS, A. 2020. COVID-19: the inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation. *Nutrients*. 12: 1466
- ZHANG, J., TAYLOR, E.W., BENNETT, K., SAAD, R., RAYMAN, M.P. 2020. Association between regional selenium status and reported outcome of COVID-19 cases in China. *The American journal of clinical nutrition*. 111: 1297-99
- ZHANG, J., LITVINOVA, M., WANG, W., WANG, Y., DENG, X., CHEN, X., LI, M., ZHENG, W., YI, L., CHEN, X. 2020. Evolving epidemiology and transmission dynamics of coronavirus disease 2019 outside Hubei province, China: a descriptive and modelling study. *The Lancet Infectious Diseases*. 20: 793-802
- ZHANG, L., LIU, Y. 2020. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *Journal of medical virology*. 92: 479-90
- ZHENG, M., GAO, Y., WANG, G., SONG, G., LIU, S., SUN, D., XU, Y., TIAN, Z. 2020. Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. *Cellular & molecular immunology*. 17: 533-35
- ZHOU, F., YU, T., DU, R., FAN, G., LIU, Y., LIU, Z., XIANG, J., WANG, Y., SONG, B., GU, X. 2020. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*. 395: 1054-62
- ZHOU, Y., FU, B., ZHENG, X., WANG, D., ZHAO, C., QI, Y., UN, R., TIAN, Z., XU, X., WEI, H. 2020. Aberrant pathogenic GM-CSF+ T cells and inflammatory CD14+ CD16+ monocytes in severe pulmonary syndrome patients of a new coronavirus. *BioRxiv*.
- ZHOU, Y., YANG, Y., HUANG, J., JIANG, S., DU, L. 2019. Advances in MERS-CoV vaccines and therapeutics based on the receptor-binding domain. *Viruses*. 11: 60
- ZHU, N., ZHANG, D., WANG, W., LI, X., YANG, B., SONG, J., ZHAO, X., HUANG, B., SHI, W., LU, R. 2020. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England journal of medicine*. 382: 727-733
- ZITTERMANN, A., PILZ, S., HOFFMANN, H., MÄRZ, W. 2016. Vitamin D and airway infections: a European perspective. *European journal of medical research*. 21: 1-10

EKLER

EK 1- Etik Kurul Onayı

BURSA ŞEHİR HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Beslenme Ve Fiziksel Aktivitenin COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi Ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Bursa Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 2019 - KAEK - 140		
	AÇIK ADRESİ:	T.C. Sağlık Bakanlığı Bursa Şehir Hastanesi Doğanköy Mahallesi, 16110 Nilüfer/BURSA		
	TELEFON	0224 975 00 00 / Dahili: 7165 - 1150		
	FAKS	0224 268 00 59		
	E-POSTA	bursash.etikkurul@saglik.gov.tr		
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik		
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi		
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dyt. Büşra AYDIN, Uzm. Dr. Zeynep GÜMÜŞKANAT TABUR		
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Beslenme ve Diyetetik / Bursa Şehir Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon / Bursa Şehir Hastanesi		
	DESTEKLEYİCİ	Yok		
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Prospektif – Yüksek Lisans Tezi		
	ARAŞTIRMANIN YAPILIŞ AMACI	Yetişkin bireylerde beslenme ve fiziksel aktivitenin COVID-19 tanılı hastalarda hastane yatış süresi ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin araştırılması.		
	ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ ve SÜRESİ	12.04.2021 – 2 Ay		
	GÖNÜLLÜ/ DOSYA SAYISI	146 Gönüllü		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ
ULUSAL		<input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>
Belge Adı				
Tarihi		Dili		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	KLİNİK ARAŞTIRMALAR/GÖZLEMSSEL ÇALIŞMALAR BAŞVURU FORMU	29.03.2021	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	29.03.2021	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	29.03.2021	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	22.02.2021	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇE FORMU	22.02.2021	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	DİĞER: Başvuru Dilekçesi (tarih: 29.03.2021) Eğitim Sorumlusu Tarafından Onaylanan Belge (tarih: 29.03.2021) Başka Bir Etik Kurula Başvurulmadığına Dair Belge (tarih: 22.02.2021) Etik Kurul Başvuru Beyan Formu (tarih: 22.02.2021)			

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

BURSA ŞEHİR HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Veri Kullanımına Dair Başhekimlik Onay Yazısı (tarih: 22.02.2021) Dünya Tıp Helsinki Bildirgesi (tüm araştırmacılar tarafından imzalanan) İKU VE Helsinki Bildirgesi Taahhütname (tarih: 22.02.2021) Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Komisyon Onayı (tarih: 15.02.2021) Özgeçmişler (Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN, Dyt. Büşra AYDIN, Uzm. Dr. Zeynep GÖMÜŞKANAT TABUR) Literatür: 3						
ÖNERİLER						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021 – 6 / 14 Tarih: 07.04.2021					
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak değerlendirildi. 1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna, 2-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kurulumuza iletilmesine, 3-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					
BURSA ŞEHİR HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:						
ÜYELER						
Unvanı/Adı/Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza
Başkan	Beyin ve Sinir Cerrahisi	Bursa Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Başkan Yardımcısı	Göz Hastalıkları	Bursa Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Üye	Tıbbi Onkoloji	Bursa Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Üye	Ortopedi ve Travmatoloji	Bursa Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

BURSA ŞEHİR HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Bildirimlerden Sorumlu Üye	Çocuk Cerrahisi	Bursa Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları / Çocuk Acil	Bursa Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	Genel Cerrahi	Bursa Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	İç Hastalıkları	Bursa Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli
Üye	Enfeksiyon Hastalıkları	Bursa Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	Halk Sağlığı	Bursa İl Sağlık Müdürlüğü	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Raporlu
Üye	Tıbbi Farmakoloji	Bursa İl Sağlık Müdürlüğü	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Kriz Masasında Görevli
Üye	Hukuk	Barış Hukuk Bürosu	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	Biyomedikal Mühendisi	Bursa Şehir Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Üye	Sağlık Mensubu Olmayan Üye	Bursa İl Halk Kütüphanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İzinli

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Şehir Hastanesi Başhekimliği



Sayı : E-13012450-514.01.05
Konu : Etik Kurul Başvurunuz Hakkında

Sayın Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Gıda Bilimi Teknolojisi

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "*Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin COVID-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi Ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi*" başlıklı araştırmanıza ilişkin kurulumuzun 07.04.2021 tarih ve 2021- 6 / 14 nolu karar yazısı ektedir.

Bilgilerinize sunulur.i

Etik Kurul Başkanı

Ek:
Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN Karar Formu

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 7d693c6f-67ff-4d64-act6-208667a1f083a — Belge Doğrulama Adresi: <http://www.turkiyegov.tr/saglik-bakanligi-cbys>
Bursa Şehir Hastanesi Bilgi için: Müzeyyen KARAKUŞ

Telefon: Faks No:
e-Posta: muzeyyen.karakus@saglik.gov.tr İnternet Adresi:
muzeyyen.karakus@saglik.gov.tr

SÜREKLİ İŞÇİ
Telefon No: (0 224) 975 00 00



EK 2-Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü COVID-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu

Bilimsel Araştırma Başvurusu Gelen Kutusu



Bilimsel Araştırma Başvurusu <portal@sağlık.gov.tr>

16 Şubat Sal 23:05 (9 gün önce)



Alıcı: ben

Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

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

Açıklama :

Form Adı :

Başvuru Formu için [tıklayınız](#).

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

İlginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

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

YASAL UYARI:

Bu e-postanın içeriği bilgiler (eğer ki daha önceki örneği) T.C. Sağlık Bakanlığı veya emsalsinin içeriği kaydedilmemiş, üçüncü kişilere açıklanamaz veya satılamaz. Bu mesajın gönderilmesini istemediğiniz kişiye de bu e-postayı yollanmış olabilirsiniz. Eğer yanlış kişiye haberler ediniz ve mesaj sistemimizden dimal alınız. T.C. Sağlık Bakanlığı bu mesajın içeriği bilgilerin doğruluğu veya eksikliği konusunda bir garanti vermemektedir. Bu nedenle, bilgilerin ne şekilde olursa olsun içeriğinden, istisnasından, alınmasından ve saklanmasıyla T.C. Sağlık Bakanlığı sorumlu değildir. Bu mesajın içeriği yazdırma etki etmez. T.C. Sağlık Bakanlığı sorumluluğu almaz.

Bu e-posta bulaşıcı bir bilgisayar virüsüne sahip değildir.



EK 3 Gönüllü Onam Formu

BESLENME VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN COVID-19 TANILI HASTALARDA HASTANE YATIŞ SÜRESİ VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUYUNUZ

Sayın

Sizi *Bursa Şehir Hastanesi'nde* yürütülen *“Beslenme Ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi Ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi”* başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu

Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN

ARAŞTIRMANIN ADI:	Beslenme Ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi Ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi
SORUMLU ARAŞTIRMACININ ADI:	Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN
DESTEKLEYİCİ ADI (varsa):	-

ARAŞTIRMANIN AMACI:	Çalışmanın amacı; yetişkin bireylerde beslenme ve fiziksel aktivitenin Covid-19 tanılı hastalarda hastane yatış süresi ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin araştırılmasıdır.
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ:	Yüksek Lisans Tezi
ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ:	12.04.2021
ÖNGÖRÜLEN SÜRE:	2 ay
ARAŞTIRMADA İZLENECEK YÖNTEM ve YAPILACAK İŞLEMLER: Araştırmanın Nasıl Yapılacağı: <i>(İzlenecek olan yöntem ve yapılacak bütün işlemler - invazif olsun veya olmasın- açık ve anlaşılır bir şekilde belirtilmeli, kan, idrar gibi hasta materyallerinin kullanıldığı çalışmalarda, bu örneklerin alınma sıklığı ve miktarları, alınma şekli, bu işlemlere bağlı olarak ortaya çıkabilecek olumsuzluklar veya riskler mutlaka yazılmalıdır</i>	Çalışmaya dâhil edilen bireylere Gönüllü Onam Formu okunarak araştırma hakkında bilgi verilecektir. Koşulu sağlayan bireylerden telefonla görüşme yöntemi ile dört bölümden oluşan anket verileri toplanacaktır. (Çalışma Enfeksiyon kliniğinde yatan Covid-19 tanılı hastalar üzerinde yapılacağı için Gönüllü Onam Formu bilgilendirmesi ve verilerin toplanması telefonla görüşme ile yapılacaktır. Kurum telefonunda ses kaydı yapılmaktadır.) Birinci bölümde yaş, cinsiyet,meslek, eğitim durumu,kronik hastalık varlığı, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri,temel beslenme alışkanlıkları, sigara-alkol kullanma durumu gibi genel bilgileri sorgulayan anket uygulanacaktır. Vücut ağırlığının (kilogram cinsinden) boy uzunluğunun (metre cinsinden) karesine bölünmesiyle beden kütle indeksi (BKİ) araştırmacı tarafından hesaplanacak ve hesaplanan değerler DSÖ'nün BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilecektir (6). <18 yaş olan, hamile veya emzikli olan hastalar çalışma kapsamına alınmayacaktır. Veri toplama aracının ikinci bölümünde katılımcıların beslenme alışkanlıklarını ölçmek için Besin Tüketim Sıklığı anketi uygulanacaktır ve sonuçlar BEBİS Programı ile değerlendirilecektir. Üçüncü bölümde ise katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ – International Physical Activity Questionnaire Short Form) kısa formu uygulanacaktır. Dördüncü bölümde ise hastaların, hastaneye yatışı yapıldığında elde edilen ilk biyokimyasal parametreleri ve hastanede kalış süresini takip etmek için anket formu uygulanacaktır.

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Bursa Şehir Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜNÜN		
ADI & SOYADI		İMZASI
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VAŞİNİN		
ADI & SOYADI		İMZASI
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		

SORUMLU ARAŞTIRMACININ		
ADI & SOYADI	Prof. Dr. Mehmet ALPASLAN	İMZASI
ADRESİ		
TEL&FAKS		
TARİH		

EK 4 Anket Formu

Anket Tarihi :/...../.....

Anket No :

Katılımcı Bilgi Anketi**Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi**

Sayın katılımcı bu anket Beslenme ve Fiziksel Aktivitenin Covid-19 Tanılı Hastalarda Hastane Yatış Süresi ve Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisini araştırmak amacı ile hazırlanan bir anket formudur. Cevaplarınızın samimiyeti sonuçların gerçeği yansıtması bakımından önemlidir. Zamanınızı ayırarak bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Dyt. Büşra Aydın

I. DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Yaşınız :
2. Cinsiyetiniz : a. () Erkek b. () Kadın
3. Eğitim durumunuz : a. () Okur-yazar değil b. () İlk-Ortaokul
c. () Lise d. () Üniversite e. () Lisansüstü
3. Mesleğiniz : a. () Memur b. () İşçi
c. () Serbest Meslek d. () Emekli
e. () Ev Kadını f. () Öğrenci
g. () Diğer
4. Siz veya ailenizin gelir durumu:
- a. () Asgari ücretten az (<2325 TL) b. () Asgari ücret (2325 TL)
c. () 2325-5000 TL arası d. () 5000 ve üzeri
5. Hekim tarafından tanısı konulmuş Kronik bir hastalığınız var mı?
- a. () Yok
- b. () Var: 1. () Hipertansiyon

2. () Şeker Hastalığı (Diyabet)
3. () Koroner Arter Hastalığı
4. () Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ)
5. () Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY)
6. () Kanser
7. () Diğer.....

7. Kullandığınız bir Vitamin mineral / Besin takviyesi var mı ? Varsa belirtiniz.

- a. () Yok
- b. () Var :

8. Sigara kullanımı

- a. () Hayır
- b. () Evet paket/ günyıldır

9. Alkol kullanımı

- a. () Hayır
- b. () Evetkadeh-bira haftada.....

10. Ortalama günlük uyku süreniz

- a. () 3-6 saat
- b. () 7-8 saat
- c. () 8 saatten fazla

11. Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz ?

- a. () Evet
- b. () Hayır

12. Cevabınız Evet ise

- a. () Haftada 1 gün
- b. () Haftada 2-4 gün
- c. () Haftanın her günü

II. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER (Beyana Dayalı)

1. Kilonuz (kg) :.....
2. Boyunuz (cm) :.....
3. Beden Kitle İndeksi (BKİ):.....

(3. soru diyetisyen tarafından doldurulacaktır.)

III. TEMEL BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç öğün yemek yersiniz?

Ana Öğün: Ara Öğün:

2. Öğün atlar mısınız?

Evet Hayır

3. Cevabınız evet ise sıklıkla hangi öğün veya öğünleri atlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği seçebilirsiniz.)

Sabah Kuşluk Öğle ikindi Akşam Gece

5. Günde ne kadar su tüketiyorsunuz? _____ bardak/litre

IV. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ

V. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ KISA FORM (IPAQ)

VI. BİYOKİMYASAL PARAMETRELER (Hastaneye ilk yatıştaki)

VII. HASTANEDE YATIŞ SÜRESİ

1. Hastanede Yatış süresi: ...gün
2. Yoğun Bakıma ihtiyaç
 - a. () Hayır
 - b. () Evet
3. Yoğun Bakım Yatış Süresi gün

Margarin									
	Tüketmem	Her Öğün	Her Gün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Miktar (gram)
Tereyağ									
Çikolata, gofret									
Sürülebilir çikolata									
Hamur İşi Tatlılar									
Sütlü Tatlılar									
Kek, pasta, kurabiye									
Kesme şeker/ Toz şeker									
Ay çekirdeği									
Bal, reçel, pekmez									
DİĞERLERİ									
Hamburger									
Pide, Lahmacun									
Hazır Pasta									
Cips									
Bisküvi, kraker									

Günlük toplam su: Su bardağı /litre

EK 6 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form

Günlük yaşayış içerisinde yaptığınız aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli, bir kişi olarak görmesiniz dahi her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığımız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üzerinde süren nefesini hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

- Haftada gün
- Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 3. Soruya geçiniz.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3. Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

- Haftada..... gün
- Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

- Haftada..... gün
- Yürümedim (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dâhildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Son bir hafta içinde oturarak günde ne kadar zaman harcadınız?

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

EK 7 ÖZGEÇMİŞ**KİŞİSEL BİLGİLER**

Adı Soyadı	Büşra AYDIN
Akademik unvan/pozisyon	Diyetisyen
Görev yeri	
Telefon numarası	
E-posta adresi	

EĞİTİM BİLGİLERİ

Yıl	Bölüm	Kurum	Derece

İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

Tarih Aralığı	Kurum	Görev