



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİTOTERAPİ BİLİM DALI

**KKTC'DE COVID 19 PANDEMİSİNİN 1.YILINDA ECZACI  
VE HALKIN YAKLAŞIM VE UYGULAMALARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzm. Ecz.HÜSEYİN KERİM SAKALLI

DOKTORA TEZİ

FİTOTERAPİ BİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. DUDU ÖZKUM YAVUZ

EŞ DANIŞMANI

Prof. Dr. FİLİZ MERİÇLİ

LEFKOŞA

2022

# **KKTC'DE COVID 19 PANDEMİSİNİN 1.YILINDA ECZACI VE HALKIN YAKLAŞIM VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzm. Ecz. HÜSEYİN KERİM SAKALLI

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
FİTOTERAPİ BİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

FİTOTERAPİ BİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. DUDU ÖZKUM YAVUZ

EŞ DANIŞMANI  
Prof. Dr. FİLİZ MERİÇLİ

LEFKOŞA  
2022

Tez savunması online (çevrim içi) yapılmıştır. Jüri üyeleri onaylarını sözlü olarak vermişlerdir. Tüm süreç kaydedilmiştir.

## ONAY

Hüseyin Kerim SAKALLI tarafından hazırlanan “KKTC’DE COVID 19 PANDEMİSİNİN 1. YILINDA ECZACI VE HALKIN YAKLAŞIM VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı tez, kapsam ve nitelik açısından kalite standartlarına uygunluğu ile ilgili Fitoterapi Bilim Dalı / Doktora Tezi olarak 29.06.2022 tarihinde kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri	Adı – Soyadı	İmza
Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Filiz MERİÇLİ (Eş Danışman)	.....
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Dudu ÖZKUM YAVUZ (Danışman)	.....
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Murat KARTAL	.....
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Bilgen BAŞGUT	.....
Jüri Üyesi:	Yard. Doç. Dr. Duygu YİĞİT HANOĞLU	.....
Jüri Üyesi:	Yard. Doç. Dr. Azmi HANOĞLU	.....

Bilim Dalı Başkanı Onayı

...../2022  
Prof. Dr. Dudu Ozkum Yavuz  
Bilim Dalı Başkanı

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

...../...../ 20...  
Prof. Dr. Kemal Hüsnü Can Başer  
Enstitü Müdürü



## **BEYAN**

'KKTC'de Covid-19 Pandemisinin 1.Yılında Eczacı ve Halkın Yaklaşım ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi ' bazlı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlamasından yazımına kadar bütün safhasında etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Hüseyin Kerim SAKALLI

## TEŞEKKÜR

Fakülteye başladığım ilk günden itibaren, yanımda olan, tez çalışmamın ilk gününden itibaren düşüncelerimi gerçekleştirmemde çok büyük paya sahip, üzerimde çok büyük emeği bulunan, çok sevdiğim değerli danışman hocam Sn.Prof.Dr.Filiz Meriçli'ye;

Bana her zaman içtenlikle destek olup, inanan, hayallerimi gerçekleştirmemde büyük öneme sahip , bilgileriyle yoluma ışık tutan doktora tez ve yayın sürecimde emeğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam Sn.Prof.Dr. Dudu Özkum Yavuza'a

Fakülte yaşamım boyunca bilgisini ve desteğini esirgemeyen canım hocam Sn. Prof. Dr. Ali H. Meriçli'ye;

Çalışmamın oluşması ve tamamlanması için anketlerimi dolduran Eczacı meslektaşlarıma ve halka;

Bugün burada olmamda en büyük payları olan ve hayatın her alanında olduğu gibi eğitim hayatıma başladığım ilk günden, doktora eğitimime kadar her koşulda, her zorlukta, maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen, üzerimde emekleri olan, başaracağıma inandıkları bu yolda gösterdikleri tüm yardımları ve destekleri için canım annem Şerife Sakallı ve canım babam Hasan Sakallı'ya ;

Doktora eğitimin ve tez aşamasında bana sevgi ve manevi desteğiyle, güç veren, yanımda olan, her zaman iyi dileklerde bulunan canım anneannem Muazzaz Karalım'a;

Her zaman abla olarak tecrübe ve deneyimleri benim için yol gösterici olan ve bana hep destek çıkıp, yardım eden, kardeşim Özge Sakallı ve eşi Birol Özuyanık'a;

Doktora eğitiminin pandemi sürecinde tanıştığım ve pandemi döneminde iyi ki hayatıma giren, en önümü göremediğim ve ümitsiz olduğum anlarda beni motive edip, çalışmama yardım ve desteklerde bulunan sevgilim Dila Özyılkan'a ;

Bu yolda bana iyi dileklerde bulunan tüm aile üyelerime teşekkür ederim

Uzm.Ecz.Hüseyin Kerim Sakallı

# İÇİNDEKİLER

ONAY.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGE VE KISALTMALAR .....	vi
ÖZET .....	ix
ABSTRACT.....	x
TABLolar .....	xi
ŞEKİLLER.....	xii
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1 COVID-19 Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	3
2.2 Covid-19 Pandemi Sürecinde Beslenme Önerileri ve Sağlıklı Yaşam .....	5
2.3 Covid-19 Pandemi Sürecinde Spor Alışkanlıkları ve Önemi.....	6
2.4 Covid -19 Pandemisinde Ekonomi ve Turizm .....	7
2.5 Covid-19 Pandemisinin Halk Üzerindeki Etkileri ve Halkın Davranışları .....	9
2.6. Covid-19 Sürecinde Korunma ve Dezenfeksiyon .....	12
2.6.1. Koruyucu Ekipmanlar .....	12
2.6.2 Covid-19 Yüzey Etkileşimleri .....	13
2.7. Covid-19 Sürecinde Dezenfektanlar .....	13
2.7.1 Covid-19 Pandemi Sürecinde El ve Yüzey Dezenfektanları .....	14
2.7.3. Covid-19 Sürecinde Yüzey Dezenfektanları .....	16
2.7.4. Pandemi Sürecinde Hava Dezenfeksiyonu.....	16
2.7.5. Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczane Dezenfeksiyonu .....	16
2.8. Eczacının Rolü .....	18
2.9. Pandemi Döneminde Farmasötik Bakım .....	18
2.10 Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczacının Görevleri.....	19
2.12.Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczanelerde Alınan Önlemler .....	22

2.13 COVID-19 Tedavi Seçenekleri.....	23
2.14. Entübe Hasta Tedavi Protokolü .....	27
2.15. COVID-19 Aşı Çalışmaları.....	28
2.16. Kronik Hastalar Açısından Pandemi Süreci.....	30
2.17. Covid-19 Pandemi Sürecinde Ayakta Tedavi Gören Hastalar.....	32
2.18. Pandemi Sürecinde Halkın Uyması Gereken Kurallar.....	32
2.19. Covid-19 ve Fitoterapi .....	33
2.19.1 Flavonoidler .....	48
2.19.2 Uçucu Yağlar ve Covid-19 .....	49
2.19.3 Tamamlayıcı ve Destekleyici Tedaviler .....	53
2.20 KKTC’de Covid-19 .....	55
<b>3.0 GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>58</b>
<b>3.1 Gereç.....</b>	<b>58</b>
<b>3.2 Yöntem.....</b>	<b>59</b>
<b>3.3 İstatistiksel Analizler .....</b>	<b>60</b>
<b>4.0 BULGULAR.....</b>	<b>61</b>
<b>5.0 TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>80</b>
<b>6.0 KAYNAKLAR .....</b>	<b>83</b>
<b>7.0 EKLER.....</b>	<b>105</b>
7.1 EK-1. ....	105
7.2 EK2 .....	113
EK 3. Etik Kurul Onayı.....	120
Ek 4: İntihal Raporu.....	121
<b>8.0 ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>123</b>

## **SİMGE VE KISALTMALAR**

CoVs: Koronavirüsler

SARS: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu

SARS-CoV-2: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Korona virüsü 2

ACE1: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim 1

ACE2: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim 2

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FIP: Dünya Eczacılık Federasyonu

EPA: Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı

ppm: Milyonda bir birime verilen isim (parts per million)

UV: Ultraviyole

ADR: Advers Glaç Reaksiyonu

TV: Televizyon

HIV: İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü

P450 3A (CYP3A): Sitokrom



SARSCoV: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Koronavirüsü

MERS-CoV: Orta Doğu solunum sendromu / Middle East respiratory syndrome

RNA: Ribo Nükleik asit

LPV/r: Lopınavir ve Ritonavir

mg/gün: Gün içinde alınacak doz

GS-5734: Remdesivir

mg: Milligram

tid: Günde 3 kez

(IFN)-b1a: İnterferon Alfa

(IFN)-b1b: İnterferon Beta

HBV: Hepatit B Virüsü

HCV:Hepatit C Virüsü

CP: Konvelesan Plazma

IV: İntervenöz

g: Gram

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

ARDS: Akut Solunum Yolu Sendromu

ARB: Aside dirençli basiller

SARS-CoV-1: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu

RBD: Characterization of the receptor-binding domain

DNA: Deoksiribo nükleik asit

ACE: Anjiotensin Dönüştürücü Enzim

CoV-2: Korona Virüs

CAM: Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler - Complementary and Alternative Medicine

# **KKTC’de Covid-19 Pandemisinin 1.Yılında Eczacı Ve Halkın Yaklaşım ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi**

**Öğrencinin Adı:** Hüseyin Kerim Sakallı

**Danışmanı:** Prof.Dr.Dudu Özkum Yavuz

**Eş Danışman:** Prof. Dr. Filiz Meriçli

**Bilim Dalı:** Fitoterapi

## **ÖZET**

**Amaç:** Kuzey Kıbrıs'ta Covid-19 pandemisi sürecinde eczacılar ve halkın tutum ve yaklaşımlarının incelenmesi.

**Yöntem:** Anketler, Yakın Doğu Üniversitesi Etik Kurullarından onay alındıktan sonra gönüllü eczacılara ve diğer toplum üyelerine yüz yüze ve çevrimiçi olarak uygulandı. Anketlere verilen cevaplar istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** 5 yıldan az mesleki deneyime sahip olan 30 yaş altı genç eczacılar, salgının başlangıcında COVID-19'a karşı gerekli korunma önlemlerini hızla öğrenen ve benimseyen eczacı grubu oldukları gözlemlenmiştir. Aşırı el yıkamanın neden olduğu tahrişin giderilmesi için majistral dezenfektanlar/antiseptik solüsyonlar ve losyonlar hazırlayan eczacıların çoğunun 30 yıldan fazla mesleki deneyime sahip olan 60 yaşın üzeri eczacılar oldukları saptanmıştır. Anket katılımcılarının çoğu, bağışıklık sistemlerini güçlendirmek için *Echinacea purpurea*, *Sambucus Nigra*, Propolis, zencefil ve *Pelargonium sidoides*, türevli ürünler istedikleri tespit edilmiştir. Çalışma elde edilen veriler, ankete yanıt veren bireylerin yaklaşık %22,6'sı COVID-19 ile ilgili bilgileri doktorlardan, %33,4'ü ise eczacılardan (%33,4) aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Sonuç:** Eczacıların COVID-19 ile ilgili bilgi, farkındalık ve hazırlıklarının daha detaylı değerlendirilmesine ve güçlendirilmesine ihtiyaç vardır. COVID-19'un kontrolünde hala bazı boşluklarımız olduğu için eczacı ve sağlık kuruluşu işbirliği halk sağlığı için daha önemli hale geliyor. Bu nedenle eczacıların ve diğer tüm sağlık meslek mensuplarının lisans eğitim programlarına “pandemi ve diğer afetlerde yönetim ve dayanışma” dersinin eklenmesi faydalı ve gerekli olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Kuzey Kıbrıs, Eczacıların Tutumu, Halkın yaklaşımı, Bitkisel ürünler.

## **Evaluation of Pharmacists and Public Approaches and Practices in the 1st Year of the Covid-19 Pandemic in Northern Cyprus**

**Name of Student:** Hüseyin Kerim Sakallı

**Supervisor:** Prof. Dr. Dudu Ozkum Yavuz

**Co-Advisor:** Prof. Dr. Filiz Meriçli

**Department:** Phytotherapy

### **ABSTRACT**

**Purpose:** To study the attitudes and approaches towards COVID-19 management among the public and Pharmacists in Northern Cyprus.

**Method:** Questionnaires were administered face-to-face and online to volunteer pharmacists and other members of the public, after receiving approval from the Near East University Ethics Boards. Responses to the questionnaires were evaluated statistically.

**Results:** The pharmacists who quickly learned and adopted the necessary protection measures against COVID-19 at the beginning of the pandemic were young professionals under the age of 30 years who had less than 5 years of professional experience. Most pharmacists who prepared magistral disinfectants/antiseptic solutions and lotions for irritation caused by excessive hand washing were aged above 60 years, with more than 30 years of professional experience. The people who responded in the questionnaires asked for products derived from *Echinacea*, *Sambucus nigra*, *propolis*, *ginger* and *Pelargonium sidoides* to boost their immune system. Approximately 22.6 % of the respondents received COVID-19-related information from doctors, while 33.4 % got theirs from pharmacists (33.4 %).

**Conclusion:** Cooperation between pharmacists and health care organizations has become ever more crucial for public health, since we still have certain gaps in successful control of the COVID-19 pandemic. It would be beneficial and even necessary to add a course on "management and solidarity in pandemics and other disasters" to the undergraduate education programs in pharmacy and all other healthcare disciplines.

**Keywords:** COVID-19, Northern Cyprus, Pharmacists' attitude, Public approach, Herbal products.

## TABLolar

Tablo 1:Aşı tiplerini, doz sayısını ve doz aralığını göstermektedir .....	30
Tablo 2: Bu süreçte en çok tercih edilen OTC ürünleri .....	62
Tablo 3: Çalışma düzenin değiştiğini düşünen eczacılar ve düzeninin hangi yönde değiştiğini belirtmektedir .....	63
Tablo 4: Eczacıların tercih ettikleri koruyucu ekipmanları göstermektedir (Birden çok işaretlenebilmektedir).....	64
Tablo 5:Eczaneye gelen kişilerden Covid-19 tespit edileme oranı .....	65
Tablo 6:Yerel Eczacı meslek örgütü tarafından Eczacılara eğitim çalışması yapıldımı, verilen eğitimler .....	66
Tablo 7 :Covid-19 sürecinde eczacıların düşünceleri .....	68
Tablo 8: Covid-19 pandemi döneminde eczacıların düşünceleri .....	84
Tablo 9: Bu süreçte en çok tercih edilen OTC ürünleri .....	70
Tablo 10:Çevresinde veya ailesinde covid-19 tespit edilen kişilerin yüzdesini ve haberdar olma şekillerini göstermektedir.....	76
Tablo 11: Yerel yönetimler (belediyeler, muhtarlar) bilgilendirici çalışma yaptımı sorusunu yanıtlamaktadır .....	77
Tablo 12: Covid-19 pandemi döneminde halkın düşünceleri .....	79

## ŞEKİLLER

Şekil 1: Hesperetin, myricetin, linebacker ve caflanone'un kimyasal yapısını göstermektedir.....	49
Şekil 2: Eczacıların en sık tercih ettiği izolasyon yöntemleri .....	63
Şekil 3:Eczaneye gelen kişilerden Covid-19 tespit edilenlerinden haber olma şekli.....	65
Şekil 4: Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Birlikleri arasında hangi işbirlikleri gerçekleştirilmiştir.....	67
Şekil 5:Pandemi döneminde temininde zorluk ve gecikme yaşanan malzemeler.....	69
Şekil 6: Pandemi dönemine özgü hazırlanan majistraller .....	69
Şekil 7:Covid-19 pandemisi sürecinde en çok bilgi alınan kaynakları göstermektedir ...	74
Şekil 8:Toplu yerlere girerken maske kullanım sıklığını göstermektedir .....	75
Şekil 9:Covid-19 pandemisinin 1. Aşamasında marketlerde alınan tedbirleri göstermektedir.....	75
Şekil 10: Yerel yönetimlerin aldığı tedbir ve uygulamaları değerlendirmektedir.....	77
Şekil 11:Pandemi sürecinde sağlık mensuplarının hangisinin bilgi verdiğini ve rahatlatan yaklaşım sergilediğini göstermektedir .....	78

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Aralık 2019'da Çin'de, Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) veya (2019-nCoV) adı verilen ve kökeni henüz bilinmeyen yeni tip koronavirüs tespit edildi. SARS-CoV-2'nin neden olduğu bu salgın hastalık, koronavirüs hastalığı-19 (COVID-19) olarak da adlandırılmaktadır. COVID-19, asemptomatik/hafif semptomlardan şiddetli hastalık ve ölüme kadar çeşitli semptomlarla kendini göstermektedir (Esakandari ve ark., 2020). COVID-19'un en sık rastlanan semptomları arasında ateş, öksürük ve nefes darlığı yer alırken, ağır tablolarda pnömoni, şiddetli solunum yetmezliği sendromu, böbrek yetmezliği ve ölüm görülebilmektedir (Huang ve ark., 2020).

Ortaya çıkan yeni tip koronavirüs, uluslararası çapta yayılım göstermesi nedeni ile Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmesine neden olmuştur (Esakandari ve ark., 2020) Temas yoluyla hızla yayılan corona virüsün neden olduğu COVID-19, yüksek ateş, yorgunluk ve kuru öksürük gibi yaygın semptomlarla karakterize bir hastalıktır (Orhan ve Arslan, 2020) Hızlı yayılım gösteren ve bulaşıcılığı yüksek olan bu hastalıkta hızlı bir şekilde teşhis etmek ve kontrol altına almak için şüpheli kişiler izole edilmiştir (Esakandari ve ark., 2020)

Eczacılar, ilaç tedariki ve uygun depolama, farmasötik bakım hizmetleri ve tedavi izlemi konularında hizmet vermeleri nedeni ile sağlık sisteminin önemli bir parçası olarak değerlendirilmektedirler. COVID-19 pandemisi ile mücadelede, etkin bir eczane destek sistemi ve farmasötik bakım faaliyetleri hem covid-19 enfekte bireyler hemde sağlıklı bireyler için büyük bir önem kazanmıştır (Bertay ve Gökçe, 2020)

Covid-19 pandemisinin kontrol altına alınmasında tüm sağlık çalışanları ve özellikle eczacılar önemli bir rol oynamış ve oynamaya devam etmektedir. Süreç boyunca eczacılar sadece ilaç temin noktası değil, aynı zamanda bilgi merkezi olarak da görevi de görmüşlerdir. Bu noktada eczacılar toplumun sağlık okuryazarlığını artıran ve halka danışmanlık hizmeti veren merkezler olarak tanımlanmaktadır (Nallı ve ark., 2022).

Bunlara ek olarak, eczaneler, halkın özellikle Covid-19 pandemisi sürecinde güvenilir bilgiye erişimlerinin sağlanmasında ve hastalıktan korunma yöntemleri ile ilgili bilgileri alabildikleri birincil nokta olarak değerlendirilmektedir (Çalıkıuşu ve ark., 2021)

Yapılan literatür değeriendirilmesi sonucunda pandeminin 1. aşamasında Kuzey Kıbrıs

Türk Cumhuriyet'inde eczacı ve halkın yaklaşım ve uygulamalarının değeriendirilmemiş olması bu noktadaki literatür eksikliklerine işaret etmektedir. Bu

çalışmanın amacı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Covid-19 pandemisinin 1. Yılında Halkın ve Eczacıların tutum ve davranışlarını değeriendirmektir. Bu doğrultuda elde

edilen sonuçlar, gelecekte de meydana gelebilecek benzer pandemiler ve diğeri doğal afetler için yol gösterici bir rehber görevi üstlenecektir.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 COVID-19 Tanımı ve Epidemiyolojisi

Yüzyıllardır Coronavirus (CoVs), özellikle de Orta Doğu ve Orta Asyayı etkileyen en önemli salgın hastalıklar arasında yer almakla birlikte sıklıkla karşılaşılan şiddetli solunum yolu sendromu (SARS) ve Orta Doğu solunum sendromu hastalıkları olarak adlandırılmaktadır. Özellikle 2002-2012 yılları arasında daha ciddi seviyelere ulaşmıştır (Rodriguez-Morales ve ark., 2019). İnsanlık tarihi için büyük öneme sahip olan yeni tip korona virus ilk kez Çin' in Wuhan kentinde, Aralık ayının sonlarına doğru ortaya çıkmıştır (Zuckerman ve ark., 2020). Bu virüsün ortaya çıkmasıyla, 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 virüsünü küresel bir yayılım göstermesi nedeni ile pandemi olarak ilan etmiştir (1 Şubat 2021, <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline--covid19>). Günümüzde, Orthocoronavirin alt ailesine ait tek sarmaldan oluşan, pozitif polariteye sahip, segmentsiz RNA virüs özellikleri gösteren virüs grubu olarak tanımlanmaktadır.  $\beta$  (Beta),  $\alpha$  (Alpha),  $\gamma$  (Gamma) ve  $\delta$  (Delta) olmak üzere 4 tipten oluşmaktadır. Bunlarda  $\alpha$  ve  $\beta$  olanlarının insanlar üzerindeki etkileşimlerinin değerlendirildiği çalışmada, solunum yolu enfeksiyonlarına neden oldukları saptanırken, hayvanlarda ise enterite yol açtıkları saptanmıştır. Yeni izole edilen korona virüs tipi ise bu ailenin yedinci üyesi olup 'Coronavirus Working Group of the International Virus Taxonomy Committee' (Uluslararası Virüs Taxonomy Çalışma Komiteleri) tarafından 'Severe Acute As Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) yani şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüsü 2 adı verilmesi uygun bulunmuştur (Dikmen ve ark., 2020).

Virüsün çıkış kaynağının Wuhan'daki canlı hayvan pazarı ile ilişkili olduğunu işaret edilmektedir. Bu bilgilere ek olarak Covid-19 virüsünün yaras ve insanlar arasında konak olarak görev yapan karıncayiyen'in (pangolin) rekombinasyonu sonusunda ortaya çıktığı öne sürülmüştür (Del Rio ve Malani, 2020; Zhang ve ark., 2020). Hayvanlardan

kaynaklanan bir hastalık olduğunun bilinmesinin yanısıra insandan insana bulaş göstermesi, bulaş kaynaklı hastalık oranında artışa ve küresel yayılımına neden olmuştur (Rothan ve Byrareddy, 2020; Carlos ve ark., 2020; Wu ve ark., 2020).

Hastalığın temel bulaş yollarından birinde damlacıklar olduğunun saptanması , özellikle Covid-19 enfekte bireyin öksürmesi veya hapşurması sonucu ortaya çıkan damlacıkların bulaş riskini artırdığı sonucuna varılmasına neden olmuştur (Türkmen ve Köse, 2020; Harapan ve ark., 2020). Yapılan araştırmalar sonucunda, Covid-19 enfekte ancak semptom göstermeyen vakalarda solunum yollarında ve tükürük salgılarında virüsün var olabileceği ve tıpkı sempomatik vakalarda olduğu gibi aynı bulaş riskini taşıyabileceklerine ilişkin bildirimler de bulunmuştur (Türkmen ve Köse, 2020; Harapan ve ark., 2020). Klinik çalışmalarda korona virüsün dış ortamda ortalama 3 saat boyunca havada asılı kalabileceği; bu değer ise ortamın nem, sıcaklık, organik madde miktarı gibi faktöre bağlı olduğuna işaret edilmektedir (Türkmen ve Köse, 2020; Van ve ark., 2020).

Çoğunlukla ateş veya öksürük ile seyreden Covid-19'un hastalığa özgü farklı semptomlarının bulunmaması diğer enfeksiyonlardan ayırımını zorlaştırmaktadır. Sık karşılaşılan semptomları olan ateş ve öksürüğü, yorgunluk ve miyalji takip etmektedir. Hastalığın seyrinde gözlemlenen diğer bulgularının ise koku alma duyusunun kaybı, nefes alma güçlüğü, boğaz ağrısı, ishal ve baş ağrısı olduğu rapor edilmiştir (Wu ve ark., 2020).

Alınan güncel verilere göre 1 Şubat 2021 tarihine kadar 223 ülkede 102399513 vaka ve hastalık kaynaklı 221715005 ölüm rapor edilmiştir (1Şubat 2021, <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline--covid19>). Ülkemiz Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde ilk olguya 9 Mart 2020 yılında rastlanmıştır. Edinilen bilgiler doğrultusunda 9 Mart 2020 tarihinden 1 Şubat 2021 tarihinde kadar 2317 vaka ve Covid-19 nedeniyle hayatını kaybettiği kişi sayısının 14 olduğu rapor edilmiştir (KKTC Sağlık Bakanlığı, 2020). Covid-19 ile ilgili yapılan çalışmalarda diğer korona virüs tiplerinden farklı olarak Sars-Cov2 virüsünün vücutta 1-14 gün inkübasyon süresinin olduğu ve buna ek olarak yüksek bulaş özelliği de gösterdiği gözlemlenmiştir (Del Rio ve Malani, 2020; Bai ve ark., 2020). Edinilen bilgiler doğrultusunda kesin bilgiye henüz ulaşamamakla birlikte Covid-19 pozitif kişinin semptom göstermeye başladığı ilk 1-2

günlük süreç boyunca bulaştırıcılığının sürdüğü ve semptomların yok olmasıyla bu sürecin tamamlanabileceği, sürecin ise alınan viral yük ile ilişkilendirilebileceği ileri sürülmektedir (Alp ve Ünal, 2020; Türkmen ve Köse, 2020).

## **2.2 Covid-19 Pandemi Sürecinde Beslenme Önerileri ve Sağlıklı Yaşam**

Covid-19 pandemi sürecinde insanlar günlük normal yaşantılarından uzak kalmışlardır. Bu durum hem kişilerin hareketsiz kalmasına hem de duygusal olarak durum değişikliğine sebebiyet vermiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda, kişinin karakter yapısı ve duygu durumunun yeme davranışları ile ilişkilendirildiği bildirilmiştir. Anksiyete, depresyon veya kızgınlık durumlarında azalan yeme alışkanlıkları gözlemlenirken, duygusal yeme alışkanlığı olan bireylerde bu süreçte aşırı yeme alışkanlığı gözlemlenmiştir. Pandemi sürecinde endişe duyulmasına neden olan haberler kişinin negatif duygu durumuna geçmesine ve dolayısıyla da tükettiği besin oranının artmasına neden olmaktadır. Süreç boyunca yaşanan stress durumu kişileri şekerli yiyecek tüketimine yönlendirmektedir. Genel çerçevede duygusal olarak eksiklik hisseden kişilerde vucüt ağırlığında artışlar gözlenmektedir. Enerji içeriği yüksek gıdalardan uzak durulması gerektiği ve en önemlisi de işlenmiş gıdalar, kızarmış yiyecekler, rafine tahıllar yerine süt, balık, sebze ve meyve tüketiminin duygu durum bozukluğunu azalttığı tespit edilmiştir. Tüketilen şeker miktarının vücuda sağladığı iki büyük dezavantaj bulunmaktadır. Bunlardan biri tüketilen şekerin Covid-19 seyrini olumsuz etkilerken, diğeri de stress miktarında artışa neden olan adrenalin hormonunda artışa neden olmasıdır. Alınabilecek bir diğer önlem ise bağışıklık sistemini güçlendirmek için günlük vitamin tüketimini artırarak düzenli egzersize yönelmektir (Eskici, 2020). Covid-19 pandemisi boyunca su tüketimi ciddi boyutlarda ihmal edildiği saptanmıştır. Evde hareketsiz kalınmasına neden olan Covid-19 sürecinde suyun az tüketilmesine bağlı olarak terleme de yapılamıyor. Süreç boyunca bu konu üzerinde durulup, su tüketimi ihmal edilmemelidir (Dilber ve Dilber, 2020).

Uyku düzeninin normal yaşamdaki gibi devam etmesi, düzeninin bozulmamasıda önemlidir (Eskici, 2020). Farklı çalışmalardan edinilen bilgiler, uyku düzenindeki bozukluk obeziteye neden olmasına ek olarak proinflatuar sitokin miktarınıda artırdığı saptamıştır. Covid-19 süresi boyunca kişilerin uyku düzeninde farklılıklar, bireylerin uykuya eğilimlerinde artışlar saptanmıştır (Di Renzo, ve ark., 2020). Yapılabilecek en büyük hatalardan biri de bu süreçte alkol veya sigara gibi hastalığın seyrini olumsuz etkileyen alışkanlıkların bırakılmaması olarak bildirilmiştir (Eskici, 2020).

### **2.3 Covid-19 Pandemi Sürecinde Spor Alışkanlıkları ve Önemi**

Yüzyıllardır devam eden fiziksel hareketsizlik, bu süreçte sağlığı etkileyen olumsuz bir etmen olarak daha da belirgin hale gelmiştir. Pandemi nedeniyle birçok fiziksel aktivite uygulamalarının yapıldığı fitness ve spor salonları kapatılmıştır. Spor salonlarının kapatılması hem fiziksel aktiviteler üzerinde hem de mental sağlık üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur. Yaşam kalitesinin düşmesine ve birçok hastalığa neden olabilecek en önemli risk faktörlerinden biri de fiziksel hareketsizliktir. Yapılan araştırmalar bu süreçte orta yaş üstü insanların daha hareketsiz olduğunu göstermekte ve nedeni ise ev ortamında kapalı kalmalarına bağlı olduğu açıklanmıştır. Çalışmaların sonucunda sosyal mesafe zorunluluğu, yaşam kalitesini etkileyen ve kişilerde hareketsizliğe neden olan önemli bir faktör olarak saptanmıştır. Bu süreçte alınan önlemler büyük ölçüde önem arz etmekte olup yapılan online spor aktiviteleri ve çevrim içi eğitimlerin insanların evde hareketsiz kalmasını önleyen aktiviteler arasında yer almaktadır. Bu aktiviteleri yapamayan bireylerin ise günlük 4000 adım atması önerilmektedir. Fiziksel hareketsizliğin kronik hastalıklar için risk faktörü olduğu unutulmayıp, ileride neden olabileceği zararlardan önceden korunulmalıdır. Özellikle de kronik rahatsızlığı olan bireylere uzmanlar tarafından uygun spor programı reçete edilmelidir. Sadece kronik rahatsızlığı olan bireyler değil aynı zamanda covid-19 semptomları gösteren bireylerde ilk 2 hafta dinlendikten sonraki semptomsuz süreçte egzersizlerini düzenli olarak artırmalarının bağışıklık sistemleri üzerinde olumlu etki yarattığı rapor edilmiştir. Çok yoğun olmayan, bir veya bir buçuk saatlik spor programları

bu hasta grupları için ideal olmaktadır. Birçok sektörde olduğu gibi covid-19 salgını fiziksel aktiviteleri içeren sektörleride olumsuz edilmiştir. (Pündük, 2020) Özellikle de kronik rahatsızlığı olan bireylerin Covid-19'dan daha çok etkilendiği ve etkilenen kişilerde ACE1 ve ACE2 enzimleri arasında dengesizlik ile bağlantılı olduğu saptanmıştır. Fiziksel olarak inaktif olmak ve aşırı kalorili alımıyla yaşam sürdürmek, pro-inflamatuvar ACE1 enzim seviyesinin etkilenmesine ve bu iki enzim arasında oluşan dengenin bozulmasına neden olmaktadır (Öztürk ve Bayraktar, 2020).

Düzenli yapılan egzersizlerin hem kişilerin bağışıklık sistemini güçlendirdiği hem de virüslere karşı koruyuculuğu tespit edilmiştir. Hastalığı yenecek tedavi bulunsa da fiziksel aktivite eksikliğinin yaratacağı hastalıkları yenmenin çok daha uzun sürebileceği ifade edilmektedir. (Pündük, 2020)

#### **2.4 Covid -19 Pandemisinde Ekonomi ve Turizm**

Covid-19 sürecinden en çok etkilenen sektör ise ekonomi sektörüdür. Pandemi süreci reel sektör faaliyetlerinin azalmasına, borsada düşüslere ve finansal değişimlerin artmasına neden olmaktadır. İnsanların ileriki süreç içinde oluşabilecek iyi senaryolar haricinde ekonomik sürecin böyle devam edebileceği bilincinde olup oluşabilecek kötü senaryolara karşı hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu süreçte yapılacak sermaye girişimleri bütçeleri daha da sıkıntıya sokabilmektedir. Halk sağlığı ve ekonomi gibi önemli konularda dünya ile işbirliği içerisinde olunması gerektiğine işaret edilmektedir (Tosunoğlu ve Kasal, 2020).

Tüm ülkeler açısından en önemli ekonomik gelir kaynaklarından birisinin de turizm sektörüdürü olduğu bilinmektedir. Turizm sektörü çok hassas bir sektör olup, güvenliğin veya sağlığın sarsıldığı en küçük noktada veya savaş, doğal afet gibi durumlarda olumsuz olarak etkilenmektedir (Bahar ve İlal, 2020). Koronavirüs etkilerinin ciddi boyutlara ulaşmış olması nedeniyle ülkeler arası seyahat yasağı getirilmiştir (Kıvılvım, 2020).

Yayılm gösteren covid-19 süreci birçok sektörde olduğu gibi maalesef turizm sektörünün de olumsuz etkilenmesine neden olmuştur. Sektörün etkilenim oranı, salgının sürecine ve yayılımına bağlı değişiklik göstermektedir. Hastalığın tedavisinin bulunmuş olsa bile insanlar bir sonrasındaki süreç de dahil tatile çıkma eğilimi gösterebileceklerine şüpele olarak yaklaşmaktadır. Verilen hizmetlerin turizmde meydana gelen zararın tümüyle önlenmesi veya geri döndürülmesi olanaksızdır. Bu sektördeki normalleşmenin 7 ile 10 yıl süreceği ön görölmektedir. Geline bu noktada kriz iyi değerlendirilmeli ve böylece ileriki dönemde oluşabilecek zararlar minimuma indirilmelidir (Bahar ve İlal, 2020). Hızlıca küresel yayılım göstermesi ve mortalite oranının yüksek olması dünya çapında kırmızı alarm verilecek noktaya gelinmesine ve seyahat sektörünün de kapatılmasına neden olmuştur. Virüsün yayılımında farklı ülkelere seyahat eden kişilerin büyük ölçüde etkin olduğu saptanmıştır. Hastalığın seyrini yavaşlatmak ve hatta durdurabilmek için, turizm sektöründe ciddi önlemler alınmıştır (Yusuf, 2020).

Yapılan çalışmalar ve öngörüler sonucunda, pandemi sonrası turizmin tekrar canlanabilmesi için 'dijitalleşme' ve 'tam izolasyon' terimleri büyük önem kazanacaktır. Dezenfekte edilmiş ulaşım araçları, steril mutfaklar veya temasın olmadığı aktiviteler gibi birçok etmen bu süreçte önem kazanan ve seyahat etmek isteyen bireylerin tercih edecekleri faktörler arasında yer almaktadır. Turizm çalışanlarının maske ve eldiven kullanımının yanısıra turistlerinde aynı şekilde maske ve eldiven taleplerinin olacağı düşünülmektedir. Alınabilecek bu önlem ve öngörülerin turizm sektörü açısından büyük etkiye sahip olacağı ifade edilmektedir (Kıvılcım, 2020).

## 2.5 Covid-19 Pandemisinin Halk Üzerindeki Etkileri ve Halkın Davranışları

Üst solunum yollarında semptom gösteren yeni tip koronavirüsün oluşumu ile ilgili farklı hipotezler yapılmıştır. Süreç boyunca yapılan araştırmalarda bazı kaynaklar virüsün yapay olduğunu savunmuştur. Pandemi sürecinde alınan ilk verilerde hastalığın kuru öksürük, ateş ve nefes darlığı gibi semptomlar gösterdiği saptanmıştır. Küresel yayılım gösteren SARS-Co2 virüsü sadece sağlık sektöründe değil, mesleki, politik ve toplumun sosyal ve psikolojik değerleri üzerinde de olumsuz etkiler yaratmıştır. Başlangıçta Wuhan'da ortaya çıkan Covid-19 virüsü orada görev yapan sağlık çalışanlarının da enfekte olması sonucu yeterli korunmayan meslek gruplarının da risk altında olduğunu göstermiştir. Covid-19 virüsünün yeni bir virüs olması, konu hakkında farklı hipotezlerin bulunması ile birlikte net ve doğru bilgiye erişimi de sınırlamaktadır. Sürecin ilk başında halk, bu virüsün Çin'in Wuhan kentinde tüketilen yarasalardan kaynaklandığı bilgisine inanırken, yapılan güncel çalışmalarda bu haberlerin doğru olmadığı, Wuhan halkının yarasa tüketmediği saptanmıştır. Süreç boyunca en çok risk altında olan yaş grubunun 65 yaş üstü bireyler olduğunun belirlenmesinin ardından bu yaş gruplarına bulaştırma veya taşıyabilme özelliği gösteren genç bireylere büyük sorumluluk düşmüştür. Halk, bireysel veya toplumsal davranmanın bir sorun haline geldiğini idrak etmiştir. Toplumun önemli bir oranını oluşturan 65 yaş üstü ve kronik rahatsızlığı olan bireylerin evde yalnız izole olmaları, tıbbi yardım alamamalarına ve buna bağlı olarak ciddi tabloların ortaya çıkmasında neden olmuştur. Süreç boyunca toplum üzerinde yapılan bir diğer tespit ise izolasyonun özellikle yaşlı bireyleri daha yalnız hale getirip psikolojileri üzerinde olumsuz sonuçlar yaratmakta olduğu sonucuna varılmıştır. Gözlemlenen bir diğer sorun ise, sosyal eylemlerin gerçekleşmemesinden kaynaklanan, yalnız yaşayan yaşlı büyük bireylerin depresyona girmesidir. Covid-19 pandemisi yaşlılar ve aileleri arasındaki ilişkileri de etkilemiştir (Üstün ve Özçiftçi, 2020).

Toplum tarafından edinilen bilgilerin değerlendirildiği bir başka çalışmada ise toplumsal bilincin artmasıyla doğru orantılı olarak davranışlarında olumlu etkilendiği gösterilmektedir. Toplumun bilgi ve tutumunun artırılması, henüz aşırı veya

tedavisinin bulunmadığı Covid-19 virüsüne karşı yayılımın gecikmesine neden olabilecek büyük toplumsal stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Toplumsal olarak alınabilecek önlemler ise kişisel koruyucu önlemler alınması, sosyal mesafenin korunması ve evde izolasyon olarak tanımlanmaktadır. Toplumun Covid-19 yayılımını önlemeye yönelik uyumlu tavır sergilemesi ise halkın güvenini göstermektedir. Pandemi süreci boyunca halk ile iletişim büyük öneme sahiptir. Toplumun hızlı ve doğru toparlanmasına olanak tanımak açısından kritik bir faktör olup, yapılan iletişim ise ‘kriz iletişimi’ olarak tanımlanmaktadır. Pandemi sürecinde halk, sağlık sektörüyle bağımlı, ciddi kararlar almıştır. Bunlardan birkaçı; tedavi olmalı mıyım? çocuğumu okula götürmeli miyim? gibi sorular sorma durumunda kalmıştır. Bu noktada risk iletişimi devreye girerek bireyin doğru kararlar vermesine yardımcı olabilmektedir (Tüzün ve ark., 2020).

Günümüzde internet kullanıcılığı çok yaygın hale gelmiştir. Kullanımın artmasıyla birlikte bireyler bilgiye çok kolayca erişebilmektedir. Erişebildikleri kolay ve çoğu kez güvenilir olmayan bilgiler arasında sağlık alanındaki bilgilerde yer almaktadır. Koronavirüs hakkında internette görülen yanlış bilgiler, hastalık ve daha önemlisi korunma yöntemleri hakkında halkın yanlış yola sapmasına neden olmaktadır. Covid-19 enfeksiyonunun dünyanın yeni karşılaştığı bir enfeksiyon olduğunu unutulmamalıdır. Bundan dolayı oluşabilecek belirsizliklerin ise ancak doğru kriz iletişimi ile aşılması mümkündür (Tüzün ve ark., 2020).

Azerbeycanda yapılan çalışmada toplumunun Covid-19 pandemisine karşı tutumları değerlendirilmiştir. Halkın pandemide alınan kararlara ve koruyucu önlemlere ciddi şekilde uyum gösterdikleri saptanmıştır. Süreç boyunca görev alan yetkililere ve doktorlara güvendikleri, sosyal medyadan elde edilen yanlış bilgilere inanmadıkları belirtilmiştir (Selamzade ve ark., 2020).

Covid-19 salgını bireyin iki farklı şekilde hasta olmasına neden olmaktadır. Bunlardan birincisi virüsün vücuda girerek enfekte etmesi iken diğeri ise pandemi ile ilişkili olarak ortaya çıkan anksiyete veya panik gibi ruh sağlığı sorunlarıdır. Covid-19 süreci akıl sağlığı açısından da kriz olarak değerlendirilmektedir. Salgının ilk çıktığı dönemde fiziksel etkinliği değerlendirilse de psikoloji üzerinde yaratabileceği panik,



endişe ve anksiyete gibi olumsuz etkileri göz ardı edilmiştir. Koronavirüs'ün tedavisi bulunup sona erse bile yol açtığı psikolojik travmaların yıllar süreceği ön görülmektedir. (Bozkurt ve ark., 2020).

Pandemi süreci boyunca toplumda birçok davranış farklılıkları da gözlenmiştir. Bunların en başında ortalama % 93.3'ünde kalabalık ortamlardan kaçındığı saptanmıştır. İnsanlarla iletişime geçebilmek adına yapılan aktiviteler azaltılmıştır. Çin halkına yapılan ankette sadece %70'inin covid-19 'a karşı iki veya daha fazla koruyucu önlem aldığı saptanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda ; 98.0% kişi yurt dışı ziyaretlerini azaltarak bireysel teması azaltmış, 83.7%'i maske kullanmış ve 82.4% 'i ise el hijyenine önem vermiştir. Çin halkı üzerinde yapılan bu çalışmada, alınan üst düzey kişisel önlemlere ve genel davranış değişikliğine rağmen şaşırtıcı bir şekilde anksiyete oluşumu saptanmamıştır. Edinilen bilgiler depresyon belirtisi gösteren bireylerin azında koruyucu önlem almaktadır (Courtenay ve Perera, B, 2020).

Toplumda ciddi düzeylerde kaygı, endişe gibi bozukluklar yaşanmasına neden olan pandemi sürecinde, özellikle yaşlıları içinde barındıran risk gruplarına yönelik toplumsal farkındalık ve risk yönetimi üzerine çalışmalar yapıp, önemi üzerinde durulması gerektiği vurgulanmaktadır (Bozkurt ve ark., 2020).

Covid-19 süreci yeni bir virüs olması nedeniyle birçok kaynak tarafından 'bilinmeyene yolculuk' olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç boyunca atılabilecek en doğru adım ise doğru kriz iletişimi ile halkın bilinç düzeyinin artırılmasıdır. Toplumda doğru ve erişilebilir bilgiler vererek hem toplumun bilinç düzeyini artırmak hemde toplum güvenini kazanmak hedeflenmelidir. İnsanların sosyal medya gibi farklı kaynaklardan edindiği ve ciddi endişelere neden olan yanlış bilgilerin önüne geçilmesi gerekmektedir (Tüzün ve ark., 2020). Toplumun bilgi düzeyinin artırılmasında birincil sağlık hizmeti sunucuları olan eczacılar büyük bir görev üstlenmişlerdir (Orhan ve Arslan, 2020) .

## 2.6. Covid-19 Sürecinde Korunma ve Dezenfeksiyon

### 2.6.1. Koruyucu Ekipmanlar

Pandeminin ilk dönemlerinde korona virüse karşı kanıtlanmış etkin bir tedavi veya aşının bulunmaması, virüsün toplumsal yayılımının engellenmesinde, başta hijyen kuralları olmak üzere, sosyal mesafe ve izolasyon bir kez daha önem kazanmıştır (Türkmen ve Köse, 2020) . El hijeni koronavirüsün yayılımının önlenmesinde temel faktörler arasında yer almaktadır. Dolayısıyla el temizliğinin doğru şekilde sağlanması virüs yayılımının önlenmesinde büyük rol oynamaktadır (Sarmasoğlu ve ark., 2020). İdeal el temizliği, sabun ve su kullanılarak 20 saniye boyunca ellerin yıkanmasını ile sağlanmaktadır (Türkmen ve Köse, 2020).

El dezenfeksiyonunun gerçekleştirilemeyeceği, sabun ve suyun mevcut olmadığı ortamlarda 20-30 saniye boyunca alkol içerikli solüsyonlar ile ovulması gerektiği rapor edilmiştir (Sarmasoğlu ve ark., 2020). Sağlık sektöründe bulunan eczacıları koronavirüs salgınından korumak amacı ile eldiven, maske veya yüz koruyucu siperliği gibi birçok önlem alınmaktadır. Bu uygulamalara ek olarak bazı eczanelerde naylon, cam veya pleksi uygulamaları ile eczacı ve hasta arasındaki mesafenin korunması amaçlanmaktadır. Alınan tedbirlerle hem eczacıları hemde halkın korunması hedeflenmektedir (Orhan ve Arslan, 2020). Günümüzde maske kullanımı virüsün yayılımının engellenmesinde büyük bir öneme sahiptir (Mallhi ve ark., 2020). Tıbbi maskelere oranla daha az koruyucu özelliğe sahip olan bez kumaş maskeler, partiküllerin kumaş yüzeye daha kolay yapışıp virüsün tutunabileceği uygun ortamın yaratılmasına neden olmaktadır (Sarmasoğlu ve ark., 2020). Sterilizasyon veya dezenfeksiyon yapılmalarına rağmen tekrar kullanıma uygun olmayan tıbbi veya cerrahi maskelerde piyasada mevcuttur (Sarmasoğlu ve ark., 2020). Bu maske kullanımındaki temel hedef mikroorganizma ve partiküllerin ağız veya burun yoluyla girişinin engellenmesidir (Sarmasoğlu ve ark., 2020). Partikül filtreleme özelliğine sahip, küçük partiküllerden korunmak amacı ile üretilen maskeler Covid-19 sürecinde etkin rol oynayan en önemli koruyucu ekipman olarak yer almaktadır (Sarmasoğlu ve ark., 2020). Özellikle de koronavirüsün küçük partiküllerden yayılan bir

hastalık olması ve partikül filtreleme özelliğine sahip maskelerin virüs partiküllerini filtreleyebilmesi kullanımının artmasına neden olmuştur (Sarmasoğlu ve ark., 2020).

Bu noktada eczaneler, maskeler için hem özgün satış noktaları hemde halkın farkındalığını artırıp doğru maske türünü doğru yöntemle kullanımlarının sağlanabileceği eğitim platformu rolü üstlenmektedir (Mallhi ve ark., 2020). Dünya çapında birçok otorite tarafından savunulan en etkin koruyucu yöntemin, koruyucu maskelerin doğru şekilde çıkartılıp takılmasının eğitiminin verilmesi olduğu bildirilmiştir (Mallhi ve ark., 2020). Maskelerin yanlış kullanımı virüs yükünün de artırmasına neden olmaktadır (Mallhi ve ark., 2020). Eczacılar, halkı doğru koruyucu ekipman kullanımı konusunda bilgilendirme görevini de üstlenmektedir (Mallhi ve ark., 2020).

### **2.6.2 Covid-19 Yüzey Etkilişimleri**

Genel çerçevede dış ortam koşullarında yaşamaya uygun olmayan koronavirüs partiküllerinin havada asılı kalma süresi; ortamın ısı, nem ve organik madde miktarına bağlı olarak farklılık göstermektedir (Türkmen ve Köse, 2020). Yapılan analizlerde metal, plastik ve cam yüzeylerde ortalama dokuz saate kadar kalabildiği rapor edilirken, yapılan başka çalışmada ise plastik yüzeyde yetmiş iki saate kadar, karton yüzeyde ise yirmi dört saate kadar kalabildiği rapor edilmiştir. Bakır yüzeylerde de yaklaşık dört saate kadar canlı kalabildiği kabul edinilen koronavirüsün, genel çerçevede bir-iki saat içerisinde yüzeyde inaktif hale gelebildiği kabul edilmektedir (Türkmen ve Köse, 2020). Sık temas edilen yüzeyler arasında yer alan tahta yüzeylerde ise dört ile beş gün, latex eldivenlerde ise yaklaşık sekiz saat yaşayabildikleri bildirilmiştir (Fathizadeh ve ark., 2020).

### **2.7. Covid-19 Sürecinde Dezenfektanlar**

Küresel yayılım gösteren Covid-19 sürecinde halkın yaklaşık olarak %90'ı yüzey dezenfektanları kullanmaktadır (Dindarloo ve ark.,2020) . İnsanlar tarafından en sık tercih edilen el dezenfektanlarının alkol bazlı dezenfektanlar olduğu bildirilmiş olmasına karşın sadece %4.8 yüzey dezenfektanı olarak sodyum hipokloriti tercih ettikleri, % 43.8'i diğer

dezenfektan solüsyonlarını kullandıkları rapor edilmiştir (Dindarloo ve ark.,2020).

Düşük gelir sahibi olan bazı ülkelerde, alım gücünün zayıf olması ve alkol içerikli dezenfektanların pahalı olması, sodyum hipoklorit kullanımını artmasına neden olmuştur. Sodyum hipoklorit 0.05% gibi düşük konsantrasyonlarda el dezenfeksiyonlarında kullanılmaktadır (Dindarloo ve ark.,2020). Genel olarak yüzey dezenfektanları arasında en sık tercih edilen sodyum hipoklorite ikinci sırada alkol bazlı dezenfektanlar eşlik etmektedir. (Dindarloo ve ark.,2020).

### **2.7.1 Covid-19 Pandemi Sürecinde El ve Yüzey Dezenfektanları**

Etanol ve izopropanol bakteri, virüs ve mantar dezenfeksiyonunda kullanılan temel alkollerdir. Alkollerin biyosidal aktiviteleri, konsantrasyonları ve hidroafinitelerine bağlıdır (Sharafi ve ark.,2020). Başta koronavirüs olmak üzere rota virüs, HIV gibi hastalıklarda yeterli antimikrobiyal aktiviteyi gösterebilmesi için 60–80% oranında kullanımı gerekmektedir (Sharafi ve ark.,2020). Ellerin temiz olmadığı durumda 20-30 saniye boyunca alkol bazlı dezenfektanlarla el hijeni sağlanmalıdır. Dünya Sağlık Örgütü el hijyeninin sağlanmasında 75% izopropanol veya 80% etanol içerikli el dezenfektanlarının kullanımının el hijyeninin sağlanmasında yeterli olduğunu saptamıştır. Alkol içerikli el dezenfektanları 60-90% oranında etil alkol içermektedir. İzopropil alkol solüsyonları, tüm lipofilik virüsleri inaktive eden güçlü virüsidal ajanlar oldukları için ellerin temizliğinde ve aynı zamanda yüzey dezenfektanları olarak kullanılabilir (Kapoor ve Saha., 2020). Hidrojen peroksit gibi peroksit bazlı dezenfektanlar tiol grupların oksidyonunu ve proteinlerin disülfit bağlarını hedef alarak denatüre ederler (Al-Sayah, 2020). Hidrojen peroksit %1-3 konsantrasyonda virüsidal etkinlik gösterir ve aynı zamanda SARS-CoV'ide inaktif hale getirebilmektedir (Al-Sayah, 2020). Yapılan çalışmalarda %1 veya daha düşük konsantrasyonda olan iodin içerikli dezenfektanlarında SARS-CoV'ı saniyeler içinde inaktif forma geçirebildiğini kanıtlamıştır (Al-Sayah, 2020). Sabun veya alkolün bulunmadığı ortamlarda klorin içerikli solüsyonlar el dezenfeksiyonunun sağlanmasında tercih edilebilmektedirler. Dermatit oluşma riski bulunması, klorin içerikli solüsyonların el dezenfeksiyonunun da kullanımını sınırlamıştır (Kapoor ve Saha, 2020). Klorheksidin içerikli formülasyonlarda bulunan 0.5-4%

konsantrasyondaki klorheksidin etkin el dezenfeksiyonunun sağlanmasında yeterli olabileceği rapor edilmiştir. Yapılan çalışmalarda alkol içerikli dezenfektanlar kadar olmasa da klorheksidin içerikli dezenfektanların da yüzey temizliğinde aktif olarak kullanılabilceğini kanıtlamıştır (Kapoor ve Saha, 2020). İçerisinde iodoform veya iodine barındıran solusyonlar hakkında birçok formülasyon oluşturulmuştur (Kapoor ve Saha, 2020). Birçok farklı alanda kullanıma sahip olan bu formülasyonların el yıkamak için poviden iyot içeren sabun formları olarak piyasaya sürülmektedir (Kapoor ve Saha, 2020).

### **2.7.2. Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczanelerde Hazırlanan Dezenfektanlar**

Covid-19 salgını, birçok gelişmekte olan ve gelişmiş ülkede, artan tüketim veya hammadde tedariğinin kesintiye uğraması nedeniyle el dezenfektanı kıtlığına neden olmuştur. Eczacıların dezenfektan üretebilmeleri oluşabilecek ciddi kıtlığın önüne geçebilmektedirler. Dünya Sağlık Örgütü eczacılar tarafından hazırlanacak olan dezenfektanlarda %80 oranında etanol ve %75 oranında izopropil alkol bulunması gerektiği bildirilmiştir. Ulusal yasalar doğrultusunda eczacılar dezenfektan yapma yetkisine sahiptir, bu bilgi ışığında etkin bir çözelti olan 990ml suya 10ml sodyum hipoklorit ekleyerek dezenfektan hazırlayabilir ve eczanede bulunan tüm yüzeyleri bu dezenfektan aracılığıyla temizleyebilirler. FIP kılavuzunda yer alan ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından onaylanmış 2 dezenfektan formülasyonu bulunmaktadır. Bunlardan biri ; %96 etanol (8333ml), %3 hidrojen peroksit (417ml) , %98 gliserin (145 ml) iken ikinci formülasyon ise ; %99,8 izopropil alkol (7515ml), %3 hidrojen peroksit (417ml), %98 gliserol (145 ml) içermektedir. Bu preparat vida dişli cam veya plastik şişeler için uygundur (Samsun Eczacılar Odası, 2020).

Genellikle, eczanelerde steril klinik ortamın sürdürülmesi ve eczane personelinin hijyenik koşullara uygun şekilde çalışabilmesine öncelik verilmiştir. Bu kavram ortamın düzenli dezenfeksiyonunu ve hastalığın yayılmasının önlenmesi açısından özellikle tezgâh üzerini, kapı kollarını ve kalemlerin ekstra özenle dezenfekte edilmesini içerir (Bahlol ve Dewey, 2020). Virüse karşı etkinlik gösteren biosidal ajanlar: Etanol 95% Etanol 78%, 2-Propanol 75% , 2-Propanol 70% , Formaldehide 1% , Glutardiadehid 0.5% ve Povidone iodine 0.23% olarak tanımlanmaktadır (Fathizadeh ve ark.,2020) .

### **2.7.3. Covid-19 Sürecinde Yüzey Dezenfektanları**

SARS-CoV-2 çoğunlukla solunum damlacıkları yoluyla ve daha sonra kontamine yüzeyler yoluyla yayılır. Son araştırmalar, SARS-CoV-2' nin saatlerden günlere çeşitli yüzeylerde yaşamaya devam edebileceğini göstermiştir. Kapı, tuvalet, masa, anahtar, lavabo gibi sık dokunulan yüzeylerin dezenfeksiyonu ve temizliği dezenfektanlarla yapılmalıdır. Dezenfeksiyon için dünya çapında alkoller, hidrojen peroksit, benzalkonyum veya sodyum hipoklorit klorür gibi farklı ajanlar kullanılmaktadır. %62-71 etanol veya %0,1 sodyum hipoklorit içeren dezenfektanların uygulanımının ardından bir dakika içinde yüzeylerdeki koronavirüs kontaminasyonunun azaltılabileceği kanıtlanmıştır (Fathizadeh ve ark.,2020).

### **2.7.4. Pandemi Sürecinde Hava Dezenfeksiyonu**

Virüsün en önemli bulaş yollarından biri de havada asılı kalabilen aerosollerdir. SARS-CoV-2, enfekte kişi öksürürken, konuşurken ve hapşırırken salınabilir. Virüs içeren damlacıklar, kurallara uygun en az 1.5-2 metre güvenli mesafe bırakılmaz ise virüs içeren damlacıklar bulaşa neden olabilmektedir. Eczane personelinin hastalardan cam ekran veya polietilen malzeme ile izole edilmesi, hastalara sadece fiziksel mesafenin önemi hakkında bir mesaj vermekle kalmamakta, aynı zamanda en önemli bulaş yollarından biri olan havada asılı kalabilen aerosollere karşı eczacıların korunmasında sağlamaktadır. Çin'de yapılan çalışmalarda negatif basınç ventilasyonu ve yüksek basınçlı hava değişimi uygulamalarının SARS-CoV-2 nin tutulumunu azalttığını kanıtlamıştır (Fathizadeh ve ark., 2020).

### **2.7.5. Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczane Dezenfeksiyonu**

Gün içerisinde ortalama 100 kişinin üzerinde hastanın girdiği eczanelerde dezenfeksiyonun sağlanması büyük öneme sahiptir (Orhan ve Arslan, 2020). Koronavirüs partikülleri ortalama 3 saate yakın havada asılı kalabilmektedir (Karcıoğlu, 2020).

İnsanların eczane içine yoğunlaşmaları önlemek amacı ile hasta ve tüketiciler arası 1-2 metre ara bırakılması, insan sayısının sınırlandırılması, aksi halde hasta ve tüketicilerin dışarda beklemeleri istenmelidir (10 Şubat 2021 , <https://www.keo.org.tr/dosyalar/files/sarscov2-310052.pdf>). Bu önlemlere ek olarak hasta ve tüketiciler eczane içerisine tek tek alınmalıdır (10 Şubat 2021, <https://www.keo.org.tr/dosyalar/files/sarscov2-310052.pdf>)

Eczanelerin düzenli dezenfeksiyonun sağlanmasında belediyeler veya eczacılar odası önemli role sahiptir (Orhan ve Arslan, 2020). Alkol bazlı dezenfektanlar eczanelerin dezenfeksiyonunun sağlanmasında en sık tercih edilen dezenfektanlar arasında yer almaktadır (Boyce, 2018). Hastaların sıklıkla temas ettiği kapı kollarının dezenfeksiyonu alkol bazlı dezenfektanlar tarafından yapılmalıdır (Boyce, 2018). Eczacılar %70 izopropil veya etil alkol kullanarak eczanede yer alan tüm yüzeyleri dezenfekte etmektedirler. Özellikler de, 3 izopropil alkol ve 3 etil alkol formülasyonlarının eczanelerde kullanımına dair EPA onayı bulunmaktadır (Boyce, 2018). Eczanede yer alan yer yüzeyleri ise %0,5 (=5.000 ppm) sodyum hipoklorit ile dezenfekte edilmelidir (10 Şubat 2021, <https://www.keo.org.tr/dosyalar/files/sarscov2-310052.pdf>). Kapalı havanın bulaşıcı patojenlerin yayılması için bir araç olma potansiyeli, ultraviyole (UV) mikrop öldürücü ışınlama dahil dekontaminasyon için yeni teknolojilerin ve yöntemlerin geliştirilmesine neden olmuştur. UV dezenfektanların aracılığı ile hastalar tarafından sık sık kontamine edilen eczane veya hastanelerde hava yoluyla bulaşan enfeksiyonların yayılmasını azaltmada etkin bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Tarih boyunca bilinen, kanal ışınlaması, üst hava ışınlaması ve oda içi temizleyiciler olmak üzere 3 temel UV ışınları aracıyla temizleme cihazı bulunmaktadır. Eczaneler üzerinde uygulanan güncel çalışmada, UV ışınli dezenfektanların bakteri ve mantar partikülleri üzerinde dramatik düşüşe neden olduğu rapor edilmiştir (Guimera ve ark., 2018)

## **2.8. Eczacının Rolü**

Eczacılar, halk sağlığının korunması ve halkın ihtiyaçlarını gidermek için ilk adım sağlık ve iletişim merkezidir (Liu ve ark., 2020). Toplum sağlığının korunması, hastalıkların önlenmesi ve farmakoterapinin hastalara en uygun şekilde uygulanması hedeflenerek, gerektiğinde diğer sağlık profesyonelleri ile iletişim kuran eczacıların farmasotik bakım uygulamalarının sağlanması çok önemlidir. (Merks ve ark., 2020) Farmasötik bakım sağlayan eczacılar, halkın sağlığının güçlendirilmesinde ve korunmasında rol oynar (Niu ve ark., 2020). Eczacıların önemli görevlerinden olan farmasötik bakım, hastaların sağlığıyla ilgili yaşam kalitesini optimize ederek, olumlu klinik sonuçlar elde etmek ve tedavi maliyetini azaltmak için ilaçların güvenli ve akılcı olarak kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır (Merks ve ark., 2020).

## **2.9. Pandemi Döneminde Farmasötik Bakım**

Eczacılar ve serbest eczaneler halk sağlığının korunması, hastaların güvenli ve akılcı ilaç kullanımını sağlamak ve covid-19 pandemisinin kontrolünün sağlanması için çalışmaktadır. Kronik hastalıkların yönetiminin ve tedavisinin yapılarak, hastalara covid-19 hakkında eğitiminin yapılması, evde bakım rehberliği ve psikolojik destek verilmektedir (Zheng ve ark., 2021). Covid-19 hastalığının tedavisinde farmasötik bakım öneminin oldukça fazla olduğu görülmüştür (Niu ve ark.,2020). Covid-19 klinik tedavisinin planlarına; akılcı ilaç kullanımının desteklenmesi, farmasötik danışmanlık hizmetlerinin sunulması, ilaç ve tedavi konusunda gerekli bilgilerin verilmesi girmektedir. İlaçların etki, güvenilirlik ve istenmeyen yan etkilerinin belirlenmesi, covid-19 farmasötik bakımının desteklenmesidir. Bunlara ek olarak hastaların kullanılan ilaçlar hakkında bilgilendirilmesi de bu sistemin önemli bir parçasıdır. Hastalar tarafından ilaç etkilerinin ve ilaç kaynaklı gelişebilecek reaksiyonların anlaşılması sağlanması eczacıların covid-19 pandemisinde yaptığı farmasötik bakım çalışmasının gereklilikleri olmuştur. Araştırmalar covid-19 pandemisinde farmasötik bakımın, hastalığın tedavisinde güvenilirliği artırdığını, ilacın etkinliğini, rasyonelliği ve ekonomisini iyileştirdiğini ve desteklediğini ifade etmektedir (Niu ve ark., 2020).



## 2.10 Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczacının Görevleri

Covid-19 salgını ile mücadele eden sağlık görevlileri pandeminin görev ve sorumluluğunu üstlenmiştir (Bektay ve Gökçe, 2020). Doktorlar, hemşireler, eczacılar vb. sağlık profesyonelleri covid-19 hastalarının tanı, tespit ve tedavisi ile en büyük riskin önündedirler (Orhan ve Arslan, 2020). Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP), "Koronavirüs 2019-nCoV Salgını: Eczacılar ve Eczane Çalışanları için Bilgiler ve Geçici Kılavuzlar" başlığı altında, eczacılar ve eczane personeli için koronavirüs salgını ile ilgili bilgi ve rehberlik sağlamak için kılavuzlar yayınlanmıştır (Bektay ev Gökçe., 2020). Kılavuzda FIP, pandemiden etkilenen ve etkilenmeyen ülkelerdeki serbest eczanelerin sağlık sisteminde hasta ile ilk iletişime geçilen ve bilgi alışverişinin olduğu bir yer olduğunu göstermiştir. Sağlığı önemseyen veya sadece bilgi ve güvenilir tavsiye isteyen insanlar için de eczanelerin doğru bir yer olduğu belirtmiştir (Bektay ve Gökçe, 2020).

Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP)'nun bilgi veren rehberine göre covid -19 sürecinde eczacıların rolleri belirlenmiştir. Buna göre; hastalığın önlenmesi ve enfeksiyonun kontrolü, yeterli depolama ve ilaç temini ve hasta ve sağlık profesyoneline destek bakımı olarak sıralanmıştır (Visacri ve ark., 2020). Pandemi sürecinde en önemli koruyucu ekipman olan maskelerin, doğru seçimi ve maskelerin doğru pozisyonda kullanımı hakkında bilgiler verilmesi yine eczacıların üstlendiği görevler arasında yer almaktadır (Orhan ve Arslan,2020). Covid-19 pandemi sürecinde, eczaneye başvuran ateş, solunum ve nefes problemleri semptomu bulunan kişilerin, enfekte riski yüksek yerlere seyahat etmiş kişilerin veya Covid-19 vakası ile teması doğrulanmış kişilerin, daha ileri testler için uygun sağlık tesislerine sevk edilmesi çok önemlidir. Tüm dünyada hastalığın hızla yayılması nedeniyle, FIP tavsiyeleri ile eczacıların, bazı vakalarda ve durumlarda yüksek riskli kişilerle ilgili daha ileri testler için acil sağlık birimleri ile iletişime geçmeleri ve insanları doğru yönlendirmelerinin önemi vurgulanmaktadır (Abdel Jalil ve ark., 2020).

Eczacılar ilk adım 'sağlık-ilaç danışmanı' ve hasta bakımı sağlayıcılarıdır. Eczaneler covid-19 salgını sırasında toplum sağlığını gözeterek kamu hizmeti vermeye devam etmiştir. Salgın sırasında ve kapanma dönemlerinde hizmetlerine devam eden

eczacılar, virüs bulaşma ve kontaminasyonu riskiyle karşı karşıya gelmiştir. Süreç boyunca halkı bilgilendirmelerinin yansıra zorlu dönemde ilaç tedarikinin de kesintisiz devam etmesini sağlamışlardır (Orhan ve Arslan, 2020). Koronavirüs pandemisi, otoritelerce alınan kararlar doğrultusunda ürün tedarik sürecini zora sokmuştur. Eczaneler pandemi nedeniyle ilaç tedariki konusunda koronavirüs nedeni ile ciddi sıkıntılar yaşamaktadır. Tedarikçi firmalar süreci iyi değerlendirememiş ve tedarik zinciri hatlarını duraksatmışlardır (Taşkın, 2020). Serbest eczaneler ve eczacılar covid-19 salgınının önlenmesi, korunması, pandemiye karşı hazırlıkların yapılarak, toplum sağlığı için gerekli ihtiyaçlarının karşılanması için çalışılarak krizin yönetilmesini hedeflenmiştir. Eczaneler toplumun ihtiyaçlarını karşılamak ve toplum sağlığını korumak için halka düzenli ilaç temini sağlamıştır (Bukhari ve ark., 2020).

Salgın süresince eczacılar, halka covid-19 ile ilgili bilgiler vererek halkın hastalıkla ilgili bilincinin artmasını sağlayarak hastalığın erken teşhisi ve hastaların tespitinin sağlanması rolünü üstlenerek devletlere yardımda bulunmuştur (Hoti ve ark., 2020). Halk sağlığını Covid-19'a karşı korumak için eczacılar, topluma el yıkama teknikleri, maskenin doğru kullanılması ve kullanılan maskelerin uygun şekilde atılması hakkında bilgi vermeyi görev edinmiştir (Bukhari ve ark., 2020). Pandemi süresince eczacıların halka karşı üstlendiği profesyonel sağlık desteğinin yanı sıra diğer bir görevi ise hastalara ilaç temininin sağlanması ve yeterli miktarda ilaç stokunun yapılmasıdır. Farmasötik bakımın ilk ve en önemli adımı etkili bir hasta-eczacı iletişiminin kurulmasıdır (Bektay ve Gökçe, 2020). Serbest eczanelerin bu süreçteki en önemli görevi olan, toplumda salgın hızını yavaşlatmak, kontrol altına almak için vakaların erken tespiti ve doğru şekilde yönlendirilerek bulaşın azaltılması olmuştur. Eczacıların; ateş, öksürük, boğaz ağrısı, nezle gibi semptomlarla başvuran kişilerin doğru yönlendirilmesi, gerekli sağlık noktalarına başvurması gerektiğinin bilgisinin verilmesi ve örneğin yüksek ateş gibi semptomların bulunması veya şüpheli bir hastayla temas halinde olan kişiye farmasötik bakım sonrasında sağlık bakanlığı kanallarıyla iletişime geçilmesi, pandemi sürecinde koordine bir çalışma yapılarak bakım süresine katkıda bulunduğu bilinmektedir (Bektay ve Gökçe, 2020).

Eczacılık meslek örgütleri de kamuoyuna bilimsel bilgiler vererek halk sağlığının korunmasına katkı sağlamaktadır. Eczacılar, pandemi sürecinde sağlık sistemini desteklemek ve covid-19'la mücadele etmek için TV kanallarını, gazeteleri, internet sitelerini ve sosyal medya ağlarını kullanarak halk sağlığının korunmasını ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapmaktadırlar (Orhan ve Arslan., 2020). Eczacıların normal şartlarda üstlendiği birçok görevin yanı sıra, pandemi gibi acil ve önemli bu süreçte görev kapsamlarının genişletilmesi ile halk sağlığına olan katkıları da artırılmıştır (Abdel Jalil ve ark.,2020).

### **2.11 Covid-19 Pandemi Sürecinde Halka Verilen Bilgiler**

Serbest eczaneler ve eczacılar halka covid-19 salgını ile ilgili bilimsel bilgiler vererek halkın bu konuda bilgilenmesini sağlamakta olup sağlık sistemine katkıda bulunmuştur. Hastalığın ve vakaların erken teşhis ve tespitinin sağlanması için toplumun farkındalığının artırılması bu dönemde uygulanması gereken en önemli görevler arasında yer almaktadır (Hotive ve ark., 2020). Eczacılar ve bağlı oldukları meslek kuruluşları aracılığı ile halk sağlığının korunmasını ve önlenmesini sağlamak için televizyon kanallarını, gazeteleri, internet sitelerini ve sosyal medya ağlarını kullanarak çeşitli platformlarda yer alıp halkı bilgilendirme çalışmalarında bulunmaktadır (Orhan ve Arslan, 2020). Pandemi sırasında halkı ve yüksek riskli hastaları eğitmek esas alınmıştır. Afişler veya tabelalar, hasta temasını azaltmak ve eczanede kalabalığı azaltmak için düzenli olarak güncellenen bilgilere yer verilmiş ve vurgulanmıştır (Bahlol ve Dewey, 2020). Pandemi ile birlikte eczacılar halka maske kullanımının önemini belirterek doğru kullanımı ile ilgili bilgi vermiştir. Aşırı el dezenfektanı kullanmaktan kaynaklanan dermatolojik problemleri konusunda halka bilgi ve önerilerde de bulunmuşlardır (Orhan ve Arslan,2020) . Eczacılar tarafından halka; bağışıklık sistemini güçlendirmek için vitaminler, mineraller, tıbbi bitkisel ürünler hakkında bilgilendirme ve danışmanlık hizmeti verilmiştir (Orhan ve Arslan,2020). Fiziksel mesafeyi korumak için 1.5-2 metre mesafenin korunması gerektiği, kontaminasyonu azaltmak için, temassız ödeme yöntemlerinin kullanılması, maskeleri ve el dezenfektanlarının hijyen amaçlı kullanımının sağlanması gerektiğinin önemi belirtilmiştir (Bahlol ve Dewey, 2020).

## 2.12.Covid-19 Pandemi Sürecinde Eczanelerde Alınan Önlemler

Covid-19 vakalarının artmasıyla birlikte toplum sağlığını korumak ve hastalığın yayılmasını engellemek amacıyla eczaneler ve eczacı birlikleri tarafından bazı önlemler alınmış, bu doğrultuda eczane çalışma saatleri de yeniden düzenlenmiştir. Çalışma saatleri düzenlendikten sonra nöbetçi eczane sayısı nüfusun yoğunluğuna göre artırılmıştır ve böylece bulaşma riski azaltılmıştır. Ülkelerde ilk vaka ortaya çıktıktan sonra eczanelerde sosyal mesafe korunarak eczanelerde kontaminasyon riskini en aza indirmek için çeşitli yerlere uyarı bantları eklenmiştir. Eczacılar ile hastalar arasında 1.5-2.0 metre mesafe oluşturan bariyerler konulmuştur. Eczane büyüklüğüne göre aynı anda içeriye alınacak hasta sayısı sınırlandırılmıştır. Eczacı ve eczane personeli, maske, eldiven ve koruyucu bir yüz siperi kullanarak kontaminasyona karşı korunmak için önlemler alınmıştır. Eczacı ve personel ile hasta arasındaki mesafe ve çevresi ile pleksi, cam veya naylondan yapılmış özel bariyerler koyarak mesafe oluşturulmuştur (Orhan ve Arslan., 2020). Eczaneler organize edilmiş, eczane ortamında eczacı ve personel ile hasta arasındaki mesafe korunması amaçlanmış, pleksi, cam veya naylondan yapılmış özel bariyerler koyularak çevresi ile mesafe yaratılarak bulaş ve yayılma riski azaltılmaya çalışmaktadırlar. Eczanelerde, besin desteği, hijyen ve sosyal yaşam, sağlık, mesafe ile ilgili hastalara bilgi ve uyarıları yapılmıştır (Visacri ve ark., 2020). Uyarıcı işaretler hasta temasını azaltmak ve eczanede kalabalığı azaltmak için düzenli olarak güncellenen bilgileri içerecek şekilde düzenlenmektedir (Bahlol ve Dewey, 2020).

Pandemi sürecinde belediyeler tarafından eczanelere düzenli olarak dezenfeksiyon işlemi yapılmıştır. Buna ek olarak eczanelerde, yapılan dezenfeksiyon işlemi sıklığı artırılmasına önem verilmektedir. Özellikle virüsün yayılmasına neden olabilecek sık kullanılan alanların dezenfekte edilmesine büyük önem arz etmektedir (Bahlol ve Dewey,2020). Enfeksiyon kontrolünü sağlamak için tüm personelin birbirleriyle ve müşterilerle gerekli hijyen koşulları içinde olmalarının sağlanmasının önemi vurgulanmıştır (Bahlol ve Dewey, 2020).

## 2.13 COVID-19 Tedavi Seçenekleri

Aralık ayının sonuna doğru ciddi bir yayılımla başlayan ve vakaların çoğunda görülen şiddetli pnömoni ile seyir etmesi neticesinde ağır klinik tablo oluşturan Covid-19 virüsünün henüz spesifik bir tedavisi bulunmamaktadır (Chen ve ark.,2019; Pascarella ve ark., 2020). Virüs tedavi protokolünde destekleyici tedaviler ve oluşan semptomlara yönelik tedaviler uygulanmaktadır. (Brooks ve ark., 2020). Mortalite oranının yüksek olması, ciddi yayılım hız göstermesi ve klinik seyrin ağır olması nedeniyle kontrol altına alınamaması tedavi protokolünün oluşturulmasındaki önemi bir kez daha göstermektedir (1Şubat 2021, <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline--covid19> ; Guo ve ark., 2020). Bu doğrultuda oluşturulan tedavi rehberleri; virüsün hücre girişini inhibe etmek, çoğalmasını azaltıp engellemek, enflasyonu baskılamak ve Covid-19 geçirmiş, antikor oluşturmuş bireylerden elde edilen plazmadan yapılabilecek immün plazma tedavisini amaçlamaktadır (Song ve ark., 2020).

Klorokin ve Hidroksiklorokin; aminokinon grubuna ait korona virüs tedavisinde virüslerin hücre girişini ve daha sonraki aşamalardaki etkilerini inhibe ederek etki gösteren önemli ilaçlar arasında yer almaktadır (Algra ve ark.,1991; Nina ve Dash,2020). Etki mekanizmasının incelendiği bazı yayınlar'da vucüt emilimlerinin hızlı olduğu, SARS-CoV-2 virüsünün reseptörü olan ACE-2 reseptörünün glikosilasyonunu önleyerek, asidifikasyonu inhibe ederek veya endozom ve lizozomların pH değerlerini artıp hücrelerin çoğalmasını önleyerek etki gösterdikleri bilgisine ulaşılmıştır (Algra ve ark., 1991; Bebitoğlu ve ark.,2020). Çin'de yapılan bazı çalışmalar bu bilgileri desteklemiş, Klorokin ve Hidroksiklorokin'in antiviral özelliğini de kanıtlamış ve aynı zamanda maliyetinin düşük olması ve yan etkilerinin az olması nedeni ile Covid-19 tedavisinde tercih edilebileceklerini göstermiştir (Tian ve Yang, 2020).

İnfluenza tedavisinde olduğu gibi Covid-19 tedavisinde de tercih edilen partiküllerin hücre dışına çıkışını engelleyerek etki gösteren bir diğer antiviral ajan da Oseltamivir'dir (Mentre ve ark., 2015). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Türkiye Sağlık Bakanlığınca hazırlanan Covid-19 yönergesinde sadece influenza şüphesi olan hastalarda kullanımını endike kılmıştır (Cai ve ark., 2020 ; Uğuz ve Eşkut, 2020).

HIV enfeksiyonunda da kullanılan kombine proteaz inhibitörü olan

Lopinavir/ritonavir, Covid-19 tedavisinde de kullanılmaktadır. Lopinavir/ritonavir, viral proteaza bağlanır ve Gag-Pol polyproteininin bölünmesini engelleyerek etki gösterir (Song ve ark., 2020). Çoğalmış proteinlerin polyproteinleri virüs kodlayıcı proteinazlar tarafından fonksiyonel unitlere ayrılarak proteolizisin engellenmesine neden olurlar (Salvi ve Patankar, 2020) Ritonavir, lopinavir'in plazma konsantrasyonunu artırarak P450 3A (CYP3A) 'nın metabolizmasını inhibe etmektedir (Song ve ark., 2020). Bulantı, kusma ve ishal gibi semptomların ise lopinavir kaynaklı oluşabilecek kısa süreli yan etkiler olduğunu bildirilmiştir (Song ve ark., 2020). Henüz Covid-19 hastalığının tedavisinde kullanımına dair yeterli çalışma bulunmaması ile birlikte, yayınlanan Çin yönergesinde 10 gün süre ile günde 2 kez kapsül (200 mg/50 mg/kapsül) olacak şekilde arbidol ile kombine kullanımını uygun bulunulmuştur (Uğuz ve Eşkut, 2020). Avrupada yayınlanan güncel rehberler orta veya ağır seyir gösteren koronavirüs vaka tedavilerinde kullanımını uygun bulurken, Uluslararası Göğüs Hastalıkları Uzmanları COVID-19 Konsensusu progresyon bulgusu bulunmayan orta seviyeli hastalarda kullanımını önermektedir (Chen ve ark., 2020).

Ribavirin, antiviral aktiviteye sahip bir nükleosit analogudur. RNA polimeraz ve viral protein sentezine müdahale ederek solunum virüsü, SARSCoV ve MERS-CoV dahil olmak üzere çoklu RNA virüslerine karşılı etkin bir antiviral ajandır (Song ve ark.,2020). Etkin bir analog olmasına karşın intravenöz olarak kullanılan ribavirin, sadece LPV / r veya interferona ek tedavi olarak tercih edilmekte, COVID-19 tedavisi için önerilmektedir (NIH,2020).

Virüsün replikasyonunu önleyerek etki gösteren bir diğer ilaç Favipiravir'dir. RNA polimeraz inhibitörü olan ve aynı zamanda Japonyada Ebola, Neurovirüs ve Enterovirüs tedavilerinde de kullanılan Favipiravir günümüzde SARSCoV-2 tedavisinde de kullanılmıştır. Yapılan in vitro çalışmalar sonucunda yan etkisinin az olduğu ve yarılanma ömrünün ise 5 saat olduğu bildirilirken, ucuz olması da Covid-19 tedavisinde kullanılabilirliğini artırmıştır. Günümüzde favipiravir, koronavirüs tedavisinde kullanılmaktadır (Uğuz ve Eşkut, 2020). Türkiye Sağlık Bakanlığı'nca açıklanan Covid-19 tedavi protokolünde favipiravire de yer verilmiş, ağır pnömonili olgularda, tek başına veya hidroksiklorekin ile kombine kullanımı uygun bulunmuştur

(Uğuz ve Eşkut, 2020). Bu kullanıma ek olarak klinik seyri ağırlaşan hidroksiklorekin tedavisi alan hastalarda ilk gün 2x1600 mg/gün, sonraki 4 gün boyunca 2x600 mg/gün olmak üzere bir haftalık tedavi protokolü önerilmiştir (Uğuz ve Eşkut, 2020).

Remdesivir Ebola tedavisinde kullanılan etkeninin GS-5734 olduğu bir ilaçtır (Zhou ve Lu, 2020; Nina ve Dash, 2020). Adenozin analogu olan Remdesivir ilaçlara karşı gelişen direnci kırmak ve aynı zamanda korona virüste oluşabilecek genetik mutasyonların önüne geçmek amacı ile kullanılmaktadır (Zhou ve Lu, 2020). Böbrek yetmezliği ve karaciğer hastalığı bulunan Covid-19 enfekte bireylerde kullanımı endike değildir (Zhou ve Lu, 2020). Genel çerçevede ciddi yan etkilerinin olmamasına karşın kullanan hastalarda bulantı, karaciğer enzim yükselmesi, hipotoni veya solunum depresyonu gibi yan etkilerin bulunabileceği bildirilmiştir (Zhou ve Lu, 2020).

Geniş spektrumlu antiviral ajanlardan biri de Arbidol'dür. Alınması gereken doz ise 200 mg, 3 kez günde veya 400 mg, 3 kez günde (oral yolla) şeklinde açıklanmıştır. Antibiyotik olarak alınabilecek bir diğer ilaçta makrolid grubu olan Carrimycin'dir. Gram (-) bakterilerle karşı etkin olması bu ilacın Covid-19 tedavisinde kullanıma girmesine neden olmuştur (Sarkar ve ark., 2020).

Darunavir, HIV enfeksiyon tedavisinde kullanılan proteaz inhibitörüdür. Düşük doz ritonavir ile kombine kullanılmaktadır (Sarkar ve ark., 2020).

Kortikosteroidler genellikle astım, alerjik hastalıklar, otoimmün hastalıklar, sepsis ve kanser hastalıklarının tedavisinde kullanılan anti-enflamatuar ilaçlardır (Zhou ve Lu, 2020). Kortikosteroidler bir yandan inflamasyonu azaltırken diğer yandanda immunitiyi baskılamaktadır (Zhou ve Lu, 2020). Yapılan çalışmalar ve güncel veriler ışığında kortikosteroidlerin Covid-19 enfekte hastalarda sitotoksiteye bağlı gelişen pulmoner hasarı azalttıkları konusunda ve Covid-19 tedavisinde kullanımlarına dair yeterli veri bulunmamaktadır (Zhou ve Lu, 2020).

İnterferonlar, RNA transkripsiyonu veya protein sentezi inhibisyonu gibi birçok farklı yolla antiviral etkinlik gösterebilmektedirler (Zhou ve Lu, 2020). İnterferon (IFN)-b1a, Hepatit B virüsü, Hepatit C virüsü gibi kronik viral enfeksiyon tedavisinde kullanılan sinyal molekülüdür. Sitoplazmik enzim aktivitesini artırıp protein sentezini azaltmaktadır. Yapılan araştırmalar doğrultusunda 10 ul (iv) interferon (IFN)-b1a 'nın coronavirüs

hastalığın tedavisinde yeterli etkinlik yaratacağını göstermektedir . İnterferon (IFN)-b1a ile benzer olarak IFN- b1b de sitotoksin sinyal molekülü olup interferon (IFN)-b1a ile aynı mekanizma aracılığıyla etki göstermektedir (Sarkar ve ark., 2020).

Klasik immünoterapi yöntemi olan ve uzun yıllardır kızamık, su çiçeği, viral kanamalı ateşler ve MERSCoV gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılan Konvelesan Plasma (CP) tedavisi, Covid-19 enfeksiyonu geçirip iyileşen hastalardan elde edilen plazmanın enfekte hastalara verildiği bir tedavi yöntemi olup, Covid-19 tedavisinde güncel olarak uygulanmaktadır. Bu uygulamadaki birincil hedef Covid-19 hasta bireylerde virüsün nötralizasyonuna olanak tanımaktır ve bu nedenle konvelesan plazmanın virüsün erken döneminde verilmesi ve yeterli miktarda nötralizan antikor içermesi önem taşımaktadır (Uğuz ve Eşkuş, 2020).

Eczanelerden temin edilebilen ve immün yanıtı baskılayan destekleyici tedaviler de bulunup, bunların en başında ise vitaminler yer almaktadır. İmmün modülatör etkinliğe sahip olan vitamin D, D3 haftalık 100,000 UI ağızdan alınabilmektedir. Aynı zamanda antioksidan kaynağı da olan vitamin C; enflamasyon ve entübasyon gerektiren solunum yetmezliği tedavi sürecini azaltmaktadır. Günlük olarak 50 mg/kg (IV) veya 12g (IV) olarak kullanılabilir (Sarkar ve ark., 2020).

Non-steroid antiinflamatuar olan ve analjezik, antiinflamatuar ve antipiretik etkinlik gösteren İbuprofen de koronavirüs tedavisinde kullanılmaktadır (Yıldırım ve Erdal, 2020). Günümüzde bu kullanımlarına ek olarak ateş ve ağrı görülen hastalıklara verilen ilaç gruplarıdır. 6 saatte bir 400 mg'dan büyük olmayan dozlarda günde 2400 mg'a kadar verilebilmektedir. Solunum yolunda meydana gelen semptomların giderilmesinde kullanımına karşın orta güvenlik seviyesinde yer alan bir ilaç grubudur (Silveira ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar ve oluşan komplikasyonlar üzerine Dünya Sağlık Örgütü koronavirüs şüphesi olan hastalarda ibuprofen kullanımının endike olmadığını, onun yerine Parasetamol kullanılması uygun bulmuştur. Araştırmalar neticesinde ağrı ve ateş gibi semptomların iyileştirilmesinde en etkin ilacın parasetamol olduğu sonucuna varılmıştır (Yıldırım ve Erdal, 2020). 6 saatte bir 1 g'dan büyük olmayan dozda günde 4 g'a kadar kullanılabilir (Silveira ve ark., 2020). Koronavirüs pandemisi boyunca riskli gruplar içinde yer alan ve kronik rahatsızlıkları olan hastaların akılcı ilaç kullanımına



uyuması gerekmektedir (Yıldırım ve Erdal, 2020). Özellikle de semptomlara göre tedavi uygulanacak olan koronavirüs hastalarına yapılacak olan ilaç temininde eczanelerin önemi bir kez daha ortaya çıkmıştır (Orhan ve Arslan, 2020). Hepatotoksik bir ilaç olması ise paracetamol kullanımına sınırlamalar getirmektedir (Silveira ve ark., 2020).

Kodein günümüzde öksürük tedavisinde kullanımı önerilen bir ilaç etken maddesidir. 4 saatte bir 60mg'den yüksek olmayan dozlar halinde, günlük maksimum doz olarak 360mg'a kadar kullanılmaktadır. Çocuklarda solunum yolu depresyonuna neden olması codenin kullanımını sınırlamaktadır. Yapılan güncel çalışmalar öksürük semptomlarının görüldüğü hastalarda kullanılabileceğini gösterirken, henüz etkinliğini kanıtlayan yeterli veri bulunmamaktadır (Silveira ve ark., 2020).

Kullanılan nazal sprey veya gargaralar, maske gözlük gibi temel koruyucu ekipmanlar kadar etkin olmasa da SARS-CoV-2'e karşı etkin olabilecekleri düşünülmektedir. Günümüzde nazal sprey ve gargaraların Covid-19 üstündeki etkinlikleri üzerindeki çalışmaları devam etmekte ve uzun dönem etkinlikleri hala araştırılmaktadır (Stathis ve ark., 2020).

#### **2.14. Entübe Hasta Tedavi Protokolü**

Hastalığın ağır seyri sonucu oluşan ağır pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), sepsis, miyokardit veya çoklu organ yetmezliği tabloları, şeklinde ortaya çıkabilir. Uygulanan non invaziv tedaviye rağmen hastanın oksijen saturasyonu %90 'ın altına düşmesi ve klinik seyrinin kötüleşmesi hastanın entübe edilmesine neden olmaktadır. Normal oda havasında istenilen oksijen saturasyonu %95 civarında olup, hasta bu saturasyona gelene kadar tedavi devam etmelidir. Hipotoni ile seyir eden klinik tablo mevcudiyetinde yoğun bakımda uygulanabilecek birincil tedavi oksijen tedavisidir. Şok durumunda olmayan hastalarda sıvı tedavileri de uygulanabilmektedir. Yapılan müdahalelere rağmen hipotansiyonu devam eden hastalarda ise birincil adım vazopressör olarak da görev yapan norepinefrin uygulamasıdır (Rollas ve Şenoğlu, 2020).

## 2.15. COVID-19 Aşı Çalışmaları

Covid-19 salgını son yıllarda yaşanan insan hayatını tehdit eden en önemli salgın olup alınan tedbirlerle rağmen kontrol sağlanamaması etkin aşığı küresel bir ihtiyaç haline getirmiştir (Alpay, 2020). Aşı çalışmaları süreçleri devam ederken halen tam olarak açıklığı kavuşmamış bazı noktalar vardır. Bunlardan en önemlisi ise aşı çalışmalarında immun yanıtın gerçek bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri hala kesin olarak bilinmemesidir (Alpay, 2020). Salgının ilk aylarından bugüne bir çok aşı çalışması devam etmekte olup, Kasım 2020 tarihine kadar, 54 aşı klinik çalışma aşamasına gelmiştir. Bu aşı çalışmalarından 13 ü ise Faz 3 aşamasındadır (Alpay, 2020). S (spike) glikoproteinleri devam etmekte olan aşı çalışmalarındaki birincil antijenik hedefleri olarak tanımlanmaktadır (Alpay, 2020). Aşı grupları inaktive virüs aşıları, canlı virüs aşıları, rekombinan viral taşıyıcı içeren aşılar, nükleik asit temelli aşılar ve protein alt-ünite aşıları olarak teknolojik özelliklerine göre sınıflandırılmaktadırlar (Alpay, 2020).

Günümüzde geliştirilmiş üç farklı tip zayıflatılmış canlı aşı bulunmaktadır (Kaur ve Gupta, 2021). Bu aşı grupları reseptörler aracılığıyla bağışıklık sistemi üzerinde uyarabilme yetisine sahiptirler (Kaur ve Gupta, 2021) . Nazal yolla uygulandığında da etkinlik göstermesi beklenen bu aşı grubunun, uzun dönemde mutasyona uğrayabilme ihtimalleri, yapısal değişime uğrayabilmeleri veya virülanslarının artma ihtimali kullanımlarını sınırlamaktadır (Kaur ve Gupta, 2021).

İnaktif grip aşılarıyla benzer üretim şekline sahip olan inaktif virüs aşıları hem üretim kolaylığı hem daha önce SARS-CoV-1 de denenmiş olmaları, hemde zayıflatılmış canlı aşılarla oranla daha kararlı olması nedeniyle daha güvenilir görülmektedir (Alpay, 2020). Devamlı bağışıklığın sağlanması için gerekli rapel dozları gerektirmeleri ise en önemli dezavantajları arasında yer almaktadır (Alpay, 2020) . Faz 3 çalışmalarını yapan iki farklı inaktif aşı bulunmaktadır. Bunlar Synovac ve Synopharm aşıları'dır. Synovac'ın ürettiği aşı Brezilya, Endonezya, Fransa ve Türkiye'de denenmektedir (Alpay, 2020). Yapılan çalışmalarda 14 gün ara ile 2 doz olarak uygulanan aşının deneklerin yaklaşık %90'ında RBD'ye karşı antikor geliştirirken, aynı aşının 28 gün ara ile uygulanması sonucunda ise deneklerin yaklaşık %97'sinde RBD'ye karşı antikor geliştirdiği rapor edilmiştir (Alpay, 2020). Yapılan güncel çalışmalar Sinovac, Sinopharm veya wuhan

enstüsüsü tarafından hazırlanan Sinopharm aşılarının inaktif aşılar olduklarını desteklemektedir. Aşıların daha detaylı incelendiği çalışmalarda, Sinovac aşısının vücutta kırmızı kan hücresi bağımlı Ig G üretimi yaptığına ancak aşı kaynaklı T hücre üretiminin olmadığı saptanmıştır (Dai ve Gao, 2020). Sinovac aşısının saklama protoku ile ilgili yapılan incelemeler, aşının +2 ile +8 dereceleri arasında muhafaza edilebileceğini göstermektedir (Gültekin ve Karadağ, 2021) Yine benzer mekanizma ile aşı kaynaklı vücutta Ig G üretimine neden olan bir diğer aşı da Sinopharm aşısı olarak saptanmaktadır (Dai ve Gao, 2020).

Son zamanlarda kullanımını artmış olan aşı gruplarından biride DNA ve RNA aşılarıdır. Nükleik asit aşıları vücutta arzu edilen virüse ait protein sentezini gerçekleştiren aşı grubudur (Alpay, 2020). Bu bilgiler ışığında SARS-CoV-2 'e karşı geliştirilen aşılar hedef S protein sentezlenmesini sağlamaktır (Alpay, 2020). Viral vektör aracılığı ile etki gösteren, Oxford Üniversitesi tarafından üretilen bir diğer aşıda Faz 3 aşamasında olan Astra-Zeneca'dır. (Dai ve Gao, 2020). Bu aşı yapımının ardından 3 gün içerisinde gözlemlenebilecek bazı yan etkiler oluşturmaktadır. Bu yan etkiler arasında, baş dönmesi, bulantı, kusma nefes darlığı veya göğüs ağrısı gibi şikayetler yer almaktadır (Oldenburg ve ark., 2021). m-RNA aracılı S1-spesifik IgG üretimi sağlayarak etki gösteren BioNTech aşısı ise Almanya tarafından üretilmiş olup, faz 3 aşamasındadır. (Dai ve Gao, 2020). Yapılan çalışmalar, BioNTech aşısının ilk dozunun ardından, hastalarda kol ve omuz ağrısı, aşı bölgesinin kızarması ve şişmesi gibi şikayetleri olduğunu belirtirken ikinci dozun ardından herhangi bir yan etki olduğu gözlemlenmemiştir (El-Shitany NA ve ark., 2021).

DNA aşıları, üzerinde en çok çalışılan aşı gruplarındandır. RNA aşıları ile benzer prensipte çalışan DNA aşılarında hedef enfekte hücrenin antijen salgılaması ve böylelikle salgısal ve hücrel olarak bağışıklık sisteminin buna cevap geliştirmesine neden olur (Hobernik ve Bros, 2018). Üretimini kolay ve hızlı olabilmesi ve herhangi özel saklama koşulu gerketirmemeleri avantajları arasında yer alırken, oluşan bağışıklık yanıtının yüksek düzeyde olmaması DNA aşısının en önemli sorunlarından (Alpay, 2020).

Taşıyıcı virüs sayesinde vücutta doğal bağışıklık sistemini aktive etmesi

Viral vektör aşılarını popüler hale getirmiştir. Viral vektörler aracılığıyla aşılama teknolojisi, koronavirüs dahil pek çok virüsün tedavisinde önemli role sahiptir (Alpay, 2020).

Tablo 1:Aşı tiplerini, doz sayısını ve doz aralığını göstermektedir.

Üretici	Aşı Tipi	Doz Sayısı	Doz aralığı (gün)
Astra-Zeneca, Oxford Üniversitesi- İngiltere	Şempanze adenovirüs (ChAdOx1/AXD1222)	2	0 ve 28
Moderna, ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) -ABD	RNA (mRNA-1273)	2	0 ve 28
Pfizer, BioNTech Almanya- ABD	RNA (BNT162b1 BNT162b2)	2	0 ve 28
Janssen İlaç (Johnson & Johnson) ABD	Adenovirüs serotip 26 vektör (Ad26.COV2.S)	1 2	0 0 ve 56
Gamaleya Ulusal araştırma Merkezi, Tıp Bilimleri Askeri Akademisi Rusya	Adenovirüs serotip 5 vektör ve serotip 26 vektör (Sputnik V)	2	0 ve 21
CanSino Biyoloji, Tıp Bilimleri Askeri Akademisi- Çin	Adenovirüs serotip 5 Vektör (Ad5CoV)	1	0
Sinovac Biyoteknoloji – Çin	İnaktive virüs (CoronaVac)	2	0 ve 14
Sinopharm, Wuhan Biyolojik Ürünler Enstitüsü - Çin	İnaktive virüs	2	0 ve 21
Sinopharm, Pekin Biyolojik Ürünler Enstitüsü –Çin	İnaktive virüs (BBIBP-CorV)	2	0 ve 21
Bharat Biyoteknoloji- Hindistan	İnaktive	2	0 ve 28
Novavax-ABD	Protein alt ünit (SARS CoV-2 glikoprotein + Matrix M)	2	0 ve 21

Kaynak: (Alpay, 2020)

## 2.16. Kronik Hastalar Açısından Pandemi Süreci

Dünya Sağlık Örgütü tarafından, kronik hastalıklar 21. yüzyılın en önemli sorunu olarak açıklanmıştır. Kardiyovasküler hastalıkları, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA), Diabetes mellitus, hipertansiyon, kronik akciğer veya böbrek yetmezliği gibi

Hastalıklar kronik hastalıklar sınıfına girmektedir. Özellikle Covid-19 pandemi sürecinde kronik hastalıklar daha da büyük önem arz etmeye başlamıştır (Altın, 2020). Kronik hastalığı olan bireyler Covid-19 hastalığına yatkınlık göstermektedir. Covid-19 enfekte bireylerde hastalık daha ağır klinik seyir gösterip yoğun bakım ihtiyacının alınmasına ve hatta ölüm oranında bu doğrultuda artmasına neden olmaktadır. Kronik hastalıklar covid-19 pandemi sürecinin ağır seyrine neden olabileceği gibi kontrol altına alınması ve takibi sonucunda da hastalıktan minimal etki ile seyir göstermesine de neden olmaktadır (Sandalcı ve Güven, 2020). Karantina sürecinde evde kapalı kalmak birçok insanı etkilemektedir. Fiziksel olarak inaktif olmaları en başta kronik hastalığı olan bireyleri etkilemektedir. Kronik rahatsızlığı olan bireylere 1 saatten fazla oturmamaları ve hatta mümkün ise her gün egzersiz yapmaları gerektiği önerilmektedir (Saygun,2020). Bu süreçte kullanılmamasına dair herhangi bir çalışma olmaması nedeniyle KOAH ve astım hastaları kortikosteroidli ilaç kullanımına devam edebilirken bu süreçte atağa neden olabilecek dezenfektan türlerinden kaçınılması gerektiği bilgisi verilmektedir. Ağır pnömonisi olan hastalarda ARDS, sepsis, septik şok gelişme ihtimali olan hastalarda oluşan klinik seyre yönelik tedavi planı oluşturulmalıdır. Diyabet hastaları kan şekeri seviyelerini 4 saatte bir ölçmeli ve bildirmelidir. Hastalara verilen bilgilendirmede kan şekeri ölçüm çubukları iğne ucu gibi malzemelerin en az 2 hafta yetecek kadar almalarının yanısıra hasta öyküsünde hipoglisemi atağı ya da ketoasidoz varsa en az 2 hafta yetecek kadar keton çubuğu ve glukagon içeren flakon alması gerektiği konusunda uyarılmalıdır (Sofulu ve ark., 2020). Kalp yetmezliği ve hipertansiyonu olan hastalar koronavirüs için ciddi risk altındadır bu nedenle bu süreçte fiziksel olarak aktif olup alkol ve sigara kullanmamaları konusunda uyarılmalıdırlar (Sofulu ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar sonucunda henüz net bir kaniya varılmamış olmalarıyla birlikte bu süreçte ACEI/ARB kullanımı hasta prognozu ve ölüm oranı üstünde herhangi bir yan etkisinin olmadığı bulunmuştur. Kan basınçları belirli periyotlarla kontrol edilmeli ve kullandıkları hipertansif ilaçların ise farklı bir neden olmadıkça kesilmemesi tedavinin devam etmesi gerekmektedir (Taşkaldıran ve Bayraktaroğlu, 2020)

Kronik hastalıklar için bazı ülkelerde, 'telepharmacy' uygulaması gündeme gelmiştir. İskoçya'da da uygulanan bu sistem, hasta ve eczacının videolu görüşme

üzerinden iletişime geçme esasına dayanmaktadır (Podel ve Nissen, 2016). Teleeczacılık servisinin en önemli avantajı uzak ve kırsal bölgelere de ulaşılabilmesidir (Podel ve Nissen, 2016). Ekonomik bir yöntem olmasının yanısıra hastaların güvenle danışabileceği etkin eczacılık hizmetlerinin sağlanması bu uygulamanın dünya çapında kullanımının artmasını gündeme getirmektedir (Podel ve Nissen, 2016). Eczacının iş yükünü artırsa da genel çerçevede halkın kullanımına ek yaşlı ve kronik rahatsızlığı bulunan hastalar tarafından olumlu karşılanan bir uygulama sistemidir (Podel ve Nissen, 2016).

### **2.17. Covid-19 Pandemi Sürecinde Ayakta Tedavi Gören Hastalar**

Enfeksiyonun kontrol altına alınmasında ayakta tedavi, birincil sağlık hizmeti sunucularından olan eczaneler de dahil olmak üzere tüm sağlık hizmeti veren merkezlerde uygulanmalıdır. Koronavirüs el ve solunum hijyeni sağlanması ve aynı zamanda maske kullanımının önemine dikkat çekmek, belirti gösteren hastalara öncelik tanımak veya ayrı bir bekleme alanında bekletilmesi ve semptom gösteren hastalarda semptomların erken evrede tanınması açısından hasta ve ailenin eğitilmesi başta eczaneler olmak üzere birincil sağlık hizmeti veren tüm merkezlerde uygulanmalıdır (10 Şubat 2021, <https://www.keo.org.tr/dosyalar/files/sarscov2-310052.pdf>)

### **2.18. Pandemi Sürecinde Halkın Uyması Gereken Kurallar**

Sosyal mesafe, koronavirüs sürecinde uyulması gereken en temel kurallardan biridir. Bu süreç ve sonrasında toplumda yakın temasların eskisi gibi olmayacağı, korunması gereken güvenli mesafenin ise 1-1,5-2 metre olduğu bildirilmiştir. Maske kullanımı market, banka, hastane veya toplu taşıma araçları gibi kalabalık ortamlarda büyük öneme sahiptir. Covid-19 süreci boyunca kalabalık ortamlarda sosyal mesafenin korunup uygun pozisyonda maske takılması gerekmektedir. Bu süreçte bir o kadar daha önem kazanan bir diğer konu da el hijyeninin sağlanmasıdır. Yaşanılan ortamdan farklı bir mekâna geçiş yapıldığında eller 20 saniye boyunca yıkanması, ağıza su alınıp çalkalanması ve buruna su çekilmesi önerilmektedir. Sabunun mevcut olmadığı ortamlarda ise alkol içerikli el antiseptikler kullanılmalıdır. Virüsün farklı yüzeylerde

uzun süre yaşayabiliyor olması alışveriş sonrası alınan eşyalarında dezenfeksiyon gereksinimini gündeme getirmiştir. Marketten alınan plastik koruması olan eşyaların sirkeli su, alkol bazlı dezenfektan veya antiseptikler ile dezenfeksiyon yapılması, sebze ve meyvelerin ise sirkeli su ile iyice yıkanıp duru su ile durulanması ve kurulanması gerekmektedir. Bu süreç boyunca birey, kişisel hijyenine önem gösterirken vücut direncinin düşmemesi için dengeli beslenmeli, yeterli uyumalı ve her gün egzersiz yapmalıdır (Kurt, 2020).

## 2.19. Covid-19 ve Fitoterapi

Fitoterapi, günlük hastalıkların tedavisinde, hastalıklardan korunma ve yapılmakta olan tedaviyi desteklemek amacı ile tıbbi bitkisel ürünlerin kullanıldığı tıbbi tamamlayıcı tedavi yöntemidir. Fitoterapi bilimi son yıllarda bitkiler kullanılarak yapılan tedavi yöntemi olup, geleneksel halk tedavisi ve konvansiyonel tedavi arasında köprü görevi görmektedir. Tıbbi bitkilerden elde edilen, çeşitli kısımları (drog) kullanılarak yararlanılan veya işleminden geçirilerek standardize edilerek çeşitli formlarda oluşturularak (çay, toz, damla, tablet, ekstre, kapsül) tedaviyi desteklemek amacı veya hastalıklardan korunmak amacıyla yapılan tedavi biçimidir. Destekleyici ve tamamlayıcı olarak kullanılan pozitif ve ılımlı bir bilimdir. Ağır klinik tablo gösteren hastalıkların tedavisinden ziyade daha çok hafif seyir gösteren hastalıkların tedavisinde ve semptomların hafifletilmesinde kullanılır (Yiğit, 2014). Son yıllarda fitoterapi bilimi tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır. Sağlıklı bireylerin bağışıklığını desteklemek ve hastalıklardan korumak veya kimyasal ilaçların kullanımından kaynaklı oluşabilecek istenmeyen yan etkilerin azaltılması ve hastanın tedaviye uyumunun yükseltilmesi hedeflenmektedir. (Uçar ve ark., 2020)

Sarımsak, *Allium sativum* L., Liliaceae ailesine ait soğuk algınlığında ve 12 yaş üstü çocuklarda kullanılabilen bir bitkidir. Sülfür bileşenleri, amino asitler, glukozitler, monoterpenoidler, peptitler, flavonoidler, mineral ve vitaminlerden oluşmaktadır. *Allium sativi* bulbus bitkinin soğan kısmı kullanılmaktadır. (Silveira ve ark., 2020). *Allium*

*sativum*'da yer alan dialil tio-sülfinat (allisin), alil metil tiyosülfinat, metil alil tiyosülfinat, ajoen, alliin, deoksialisin, dialil disülür ve dialil trisülür gibi fitokimyasalların antiviral etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalar yapılmıştır. Özelliklede tiyosülfinat kaynaklı antiviral etki saptanmıştır (Ege ve Elmataş, 2020). Yapılan analizler *Allium sativum*'un soğuk algınlığına karşı kullanılabilcek etkin bir bitki olduğu yönündedir (Silveira ve ark., 2020). Covid-19 enfeksiyonu için proflaksi amaçlı veya tedavi sırasında oluşan semptomların hafifletilmesinde kullanılmaktadır. Etki mekanizmasının ise virüs virülansını zayıflatıp, sitokin miktarını artırarak homeostazı eski haline getirebilmektedirler (Uçar ve ark., 2020)

Ekinezya, *Echinacea*, Asteraceae ailesine ait olup, genellikle soğuk algınlıklarına karşı korunmak ve oluşan hastalığı tedavi etmek amaı ile kullanılır (alışkan ve Odabaş, 2020; Brendler ve ark., 2020). *Echinacea*'dan elden edilen preparatlar, toprak üstü kısımları ve köklerinden elde edilerek üretilir (Brendler ve ark., 2020). Ekinezya içerisindeki fitokimyasallar sayesinde antiviral etki göstermektedir. (Miray ve Elmataş, 2020) *Echinacea*'nın türleri, *Echinacea purpurea* ve *Echinacea angustifolia* immunostimlant olarak kullanılabilir (Brendler ve ark., 2020). Ekinezyanın toprak üstü kısımları kafeik asit, ferulik asit türevleri, kaftarik asit, kikorik asit, klorojenik asit, ana fenolik bileşenleri; polysakaritler ve glikoproteinleri içerir. eklerin sulu ekstraktları yüksek miktarda kafeik asit içerir. Köklerinden ve eklerinden elde edilen etanolik zleri ise kikorik asit içermektedir. Kökleri pyrrolizidine alkaloidleri olan; tussilagine, isotussilagine ve esansiyel yağları içerir. Kökleri ve ekleri ise cynarin ve echinacoside içermektedir. (Nagoor Meeran ve ark., 2019). *Echinacea purpurea*'dan elde edilen ürünler çay, tentr, pastil, tablet olarak soğuk algınlığında ve virüs kaynaklı oluşan solunum yolları hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır (alışkan ve Odabaş; Brendler ve ark., 2020). Sekonder metabolit grubu olan alkalamidler, polisakaritler ve kafeik asit türevleri etken bileşikleri arasında yer almaktadır. İmmunomodülatör etkinin *Echinacea purpurea*'dan elde edilen ekstralarında yer alan alkalamidlerden kaynaklanmaktadır (Miray ve Elmataş, 2020). İmmunomodülatör ve solunum yolunu rahatlatabilmeleri sayesinde, soğuk algınlığı ve solunum yolları enfeksiyonlarında kullanılmaktadırlar (Silveira ve ark., 2020). Çeşitli sitokin salgılarına karşı oluşabilecek



inhibitor etkisi sayesinde immunomodulator ve immunosupresor olarak da kullanılabilir (Nugraha ve ark., 2020). İçerisinde barındırdığı glikoproteinler, çözünebilen polisakaritler, kafeik asit türevleri, fenolik bileşenler ve alkalamidler immunomodulator mekanizmayı aktif hale getirmektedir (Nagoor Meeran ve ark., 2019). Bitkiden elde edilen preperatların içerisindeki polisakkaritler antiinflamatuvar etki yaratmaktadır (Miray ve Elmastaş, 2020). Yapılan birçok çalışma *Echinacea*'nın antiviral özelliğine ek immun sistemi artırıcı etkisi üzerinde durmaktadır (Kembuan ve ark., 2020). Alkalamidlerce zengin olan lipofilik ekinezya ekstreğinin immun yanıtı artırabildiği saptanmıştır. Antiviral etkinliğinin ise *Echinacea purpurea* 'nın köklerinden kaynaklandığını ve virüs replikasyonunu engelleyerek etki gösterdiği saptanmıştır (Akbaş ve Akçakaya, 2020). Hem Covid-19'a karşı savunma mekanizması aynı zamanda hastalığın seyrinin de daha hafif ilerlemesini sağlamaktadır. Proinflamatuvar sitokinlerin yaratacağı yan etkilerden korunmak amacı ile antiinflamatuvar sitokin üretiminde sağlamaktadır. Edinilmiş bağışıklık yanıtının module edilmesinde görev alan *Echinacea*'nın IgM yanıtını artırdığıda saptanmıştır. T-hücreleri ile yapılan bir başka çalışmada ise CD4+ lenfositlerini ve interferon üretimini stümüle ettiği bulunmuştur. Farklı bir çalışmada sitokin üretiminin yanında, T-hücre üretimini ve vücudun doğal bağışıklık sisteminin bir parçası olan ve savunma mekanizmasında yer alan doğal öldürücü hücrelerin sitotoksitesini stümüle ettiği bulunmuştur (Kembuan ve ark., 2020).

Zerdeçal, *Curcuma longa*, Zingiberaceae ailesine aittir. Sarı çiçekleri bulunan büyük yapraklı bir bitkidir. *Curcuma longa* 'nın rizomlarından (*Curcuma longae rhizoma*) elde edilen kurkumin bu bitkinin en önemli bileşenidir (Topbaş ve Alagöz, 2016). Kurutulmuş köklerden elde edilen kurkuminin çeşitli yüzdelerde uçucu olan ve olmayan yağlar, proteinler, mineraller, karbohidratlar kurkumoidlerden oluşur. Elde edilen farmosotik ürünlerinde; caffeoylquinic den oluşmaktadır (Catanzaro ve ark., 2018). Özellikle hastalığın önlenmesinde ve tedavi edilmesinde içerisinde yer alan polyfenollerin antioksidan özelliklerinden faydalanılmaktadır (Namratha ve ark., 2013). Hazımsızlık, üriner sistem enfeksiyonlarının yanısıra, karaciğer hastalıkları ve romatoid artrit gibi birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Son yıllarda kanser önleyici etkinliği ile dikkat çekmeye devam etmektedir. Mekanizmasının ise tümör oluşumunu

baskılayarak etki gösterdiği gözlemlenmiştir. İçerisinde barındırdığı en önemli bileşenlerinden olan kurkumin ise iltihabi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Topbaş ve Alagöz, 2016). Kurkumin etkin bir antival ve antiinflamatuvar ajandır. SARS-CoV-2 'nin karaciğer, böbrek veya kardiyovasküler sistemde yer alan organlara bağlanmasını engelleyerek koronavirüse karşı etkin olabileceği düşünülmektedir (Zahedipour ve ark., 2020). Antioksidan, antiinflamatuvar ve kanser önlemede etkin rol oynamaktadır (Nugraha ve ark.,2020). Akciğerlerde meydana gelen zarardan korunma mekanizması araştırılmış ve oksidatif stresle uyarılmış akciğer doku hasarını azalttığı ve enflamasyona yol açacak proinflamatuvar sitokinleri azalttığı sonucuna varılmıştır. Diyabeti ve tansiyonu olan hastalarla ilgili yapılan çalışmada bu hastalarda oluşabilecek komplikasyonları engellemek için ACE inhibitörleri ve anjiotensin 2 reseptör blokör tedavisi verilmektedir, dolayısıyla bu kişilerde ACE 2 ekspresyonu artmaktadır. ACE 2 ekspresyonunu SARS-CoV proteini tarafından inhibe edilir. Bu nedenle hastalarda akciğer yetmezliği oluşabilmektedir. ACE 2'nin korona virüs için bir reseptör olması akciğer solunum problemine neden olmaktadır. İçerisinde yer alan kurkuminin, SARS-CoV'un bu reseptörlerine bağlanarak enfeksiyon olasılığını belli oranda engelleyebildiği görülmüştür. (Uçar ve ark., 2020)

Ökalyptus, *Eucalyptus globulus*, Myrtaceae [Mersingiller] ailesine aittir. Anavatanı Avustralya olan bu ağac, halk arasında sağlık ağacı, sıtma ağacı, bataklik ağacı, kızıl okalyptüs gibi isimleri ile de bilinmektedir. 700'den fazla varyasyonu bulunan *Eucalyptus globulus*, hızlı büyüyen, akdeniz ikliminde büyütülebilen bir ağaç tipidir. 300 kiloya kadar su emebildiği saptanmıştır. Avustralyalı hekimler tarafından yapraklarının tedavi edici gücü keşvedilmiş ve *Eucalyptus globulus* ateş düşürücü olarak kullanılmıştır. (Özgün, 2013). Yapraklar (*Eucalypti folium*) uçucu yağ, fenolik asitler, tanen ve flavonoid bileşikler içermektedir. *Eucalypti folium* drog olarak kullanılmaktadır (Silveira ve ark., 2020). Bitkinin yaprakları ve esansiyel yağı kullanılmaktadır (Panyod ve ark., 2020). Yapılan klinik çalışmalarda *Eucalyptus globus*'un esansiyel yağlarının antibakteriyel ve antioksidan etkinliğinin de bulunduğu saptanmıştır (Göger ve ark.,2020). Esansiyel yağ formu (*Eucalypti aetheroleum*) içerisinde  $\alpha$ -Pinen,  $\beta$ -Pinen, Mirsen, Limonen, 1,8-Cineol, 1,8-Cineol ve  $\beta$ -mirsen gibi fitokimyasal barındırmaktadır

(Göger ve ark., 2020). Astım bronşit gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır (Özgün, 2013). Günümüzde *Eucalyptus globulus*'un soğuk algınlığı veya solunum yollarında oluşabilecek semptomlara yönelik kullanılabilen bir bitki olduğu gözlemlenmiştir (Panyod ve ark., 2020). Yaprak ekstreleri ve yapraklarından elde edilen uçucu yağı, solunum yolu antiseptiği olarak da kullanılabilir (Silveira ve ark., 2020). *Eucalyptus* ürünlerinin özellikle de bulaşıcı hastalıklara karşı immünomodülatör etki gösterdiği rapor edilmiştir. İmmunomodülatör ve antiviral etkiye sahip olmaları, nedeniyle Covid-19 tedavisinde koruyucu olarak da kullanılabilirler (Panyod ve ark., 2020). İmmunomodülatör etkisinin farklı hücre etkileşimlerinden kaynaklandığı, sadece T ve B lenfositler, makrofajlar veya dentrik hücrelerle değil, aynı zamanda inflamatuvar yanıtta görev alan sitokinler ve farklı transkripsiyon faktörleri aracılığı ile olduğu saptanmıştır. (Catanzaro ve ark., 2018).

Rezene, *Foeniculum vulgare*, solunum yolu hastalıklarında kullanılan bir bitki türüdür. Apiaceae ailesine ait olan bu bitkinin meyveleri (*Foeniculi fructus*) uçucu yağ yanı sıra, steroid, flavonoid, triterpenler ve stilben yapıda bileşikler içermektedir (Silveira ve ark., 2020). *Foeniculum vulgare*; saponin, flavonoidler, kardiyak glikozidler, steroller, triterpenler, kumarinler, proteinler, uçucu yağlar, elementler ve vitaminler temel bileşeni trans-Anethol; Limonen, Fenchon, Methyl chavicol, Mirsen ve  $\alpha$ -Pinen gibi fitokimyasalları içermektedir. Antioksidan, antimikrobiyal ve immünomodülatör etkilerine ek dermatolojik olarak da etkin bir ajandır. (El Alami ve ark., 2020). Antiviral etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada, *Foeniculum vulgare* 'nin içerisinde yer alan fenollerden kaynaklandığı saptanmıştır. Fenol kaynaklı oluşan antiviral özelliğinin ise virüsün bulaştırıcılığını azaltarak veya bitki üzerinde yer alan enfeksiyon odaklarını bloklayarak etki göstermektedir (Shukla ve Chaturvedi, 1989). Yapılan çalışmalarda soğuk algınlığında veya solunum yolu hastalıklarında etkin olduğunu göstermesine karşın teröpatik etkinlikleri sınırlıdır (Silveira ve ark., 2020). İçerisinde yer alan linoleik asit, undecanal, 1, 3-benzenediol, oleik asit ve 2,4-undecadienal sayesinde *Foeniculum vulgare* antibakteriyel etki göstermektedir. Phenolic bileşenler; caffeoylquinic asit, rosmarinic asit, eriodictyol-7-orutinoside, quercetin-3-O-galactoside, kaempferol-3-O-glucoside gibi bileşenler antioksidan aktivite göstermesini sağlarken. Bunlara ek olarak metanol

ekstralarının antiinflamatuar etki göstermektedir. Bu sayede akut enfeksiyonlarda ve tip 4 alerji tedavisinde kullanılabilirler. Etki mekanizmasının ise süperoksid dismutaz miktarını azaltarak ve plazma içerisindeki HDL kolesterol miktarını azaldığı saptanmıştır. Genel çerçevede malondialdehit (MDA) miktarını artırdığı, bu artışın ise *Foeniculum vulgare*'nin meyvesinden elde edilen metanol ekstraktının, enflamasyonun azaltılmasında etkin rolünü olmasından kaynaklandığı kanıtlanmaktadır (Kooti ve ark., 2015)

Meyan, *Glycyrrhiza glabra* L. yaz aylarında sarı mavi veya kahverengi renklere çiçekler açan bir bitkidir. Genellikle 0,4-2m uzunluğunda olan bu bitkiye daha çok Güney Doğu Anadolu bölgesinde rastlanmaktadır (Durmaz ve ark., 2018). *Glycyrrhiza glabra*'nın kökü (liquiritiae radix) kurutulmuş formda drog olarak kullanılmaktadır (Pastorino ve ark., 2018; Ege ve Elmastaş, 2020). Bu bitkinin kökleri biyolojik açıdan çok aktiftir. Meyan kökü aynı zamanda magnezyum ve silisyum kaynağıdır. Birleşiminde nişasta, şekerler, zambak, reçine ve glisirizin gibi birçok bileşen içermektedir (Durmaz ve ark., 2018). *Glycyrrhiza glabra* Glycyrrhizin ve liquiritin ve liquiritigenin gibi flavonoidleri de içermektedir (Akbaş ve Akçakaya, 2020). *Glycyrrhiza glabra* L., Fabaceae ailesine aittir (Silveira ve ark., 2020). Boğaz ağrısı ve solunum yolu hastalıklarında tercih edilen *Glycyrrhiza glabra* köklerinden elde edilen meyan balı başlıca triterpenik saponin bileşikler, flavonoidler kumarin ve esansiyel yağları barındırmaktadır (Silveira ve ark., 2020). Triterpen saponin *Glycyrrhiza glabra*'nın temel kimyasal bileşenidir. Antiviral etkinliğinin ise içerisindeki glisirizinden kaynaklandığı saptanmıştır (Ege ve Elmastaş, 2020). Özellikle mide rahatsızlıklarında, deride oluşan aknelerin tedavisinde kullanılmaktadır (Durmaz ve ark.,2018). Viral solunum yolu enfeksiyonlarında sık karşılaşılan semptomlar arasında olan kuru öksürük ve ses kısıklığı tedavisinde önerilmektedir (Ege ve Elmastaş, 2020). Araştırmalara göre, güçlü kanıtlarla desteklenmemiş olmasıyla birlikte SARS-CoV dahil HIV ve solunum sinsitiyal virüse karşı etkin olabilecek bir antiviral ajan olduğu düşünülmektedir. (Ali ve Alharbi., 2020). Küçük çalışma grubu ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise SARS-CoV replikasyonu ve penetrasyonunu inhibe edebildiği görülmüştür (Ege ve Elmastaş, 2020). İçerisinde barındırdığı glycyrrhizinin, hastanede geçen süreyi kısaltabildiği ve ateşin yükselmesini önlediği saptanmış, bu nedenle covid-19 tedavisinde kullanılabilirliği

sonucuna varılmıştır (Akbaş ve Akçakaya, 2020). Diğer yandan tansiyon hastalarının çok dikkatli kullanması gerekmektedir. Aşırı tüketimi sonucunda sodyum tutulumunun artmasına ve potasyum atılımında artışlara neden olmaktadır. Elektrolit dengelerinin bozulması ise hipertansiyon, akciğer ödemi veya hipopotasemiye neden olabilmektedir (Ay ve ark., 2014) Genel çerçevede Fabaceae ailesine ait olan bu bitki, uzun süre kullanımında bir komplikasyon yaratmaması, solunum yolunda oluşan semptomları gidermesi ve klinik kanıt düzeyinin yüksek olması kullanımını artıran faktörler arasındadır (Silveira ve ark., 2020).

Duvar sarmaşığı, *Hedera helix* (Common Ivy), *Hederae helicis folium*, saponin içeren bitkilerden olup ekspektorant olarak kullanılmaktadır. *Hedera helix*, Araliaceae ailesine ait bir bitkidir (Al-Snafi, 2018). *Hedera helix* içerisinde umckalin gibi kumarinler, polifenol, Alpha-hederine ve hederacoside C) bileşenleri içermektedir (Akbaş ve Akçakaya,2020). *Hederae helicis folium* (drog) tıbbi olarak kullanılan yapraklarıdır. Saponin tipi olan hederin, hederacoside içerir. Yaprakları ise çay olarak kullanılmamalıdır. Deri alerjisine neden olabilir. Genellikle ekstre formu tıbbi olarak kullanılan duvar sarmaşığının yaprak kısımları, akut inflamatuvar solunum yolu rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Virüs nedeniyle oluşmuş akut bronşit, tekrarlayan kronik bronşit, kronik bronşiyal astım bu rahatsızlıklardandır. Genellikle güvenli bir kullanıma ve toleransa sahiptir. Öksürük, balgam, nefes darlığı ve nefes zorluklarının semptomlarının iyileştirilmesinde kullanılmaktadır (Bell ve ark., 2020). *Hedera helix*'in bronkiolitik ve sekretolytik etkileri bronşial tübüllerde genişlemelere neden olarak ciğerlerde sülfactantin üretimine sebep olurlar. Böylece alveolar fonksiyonların korunmasını sağlarlar. Covid-19 hastalığının en erken semptomları arasında öksürüğün yanısıra, dispne ve artmış balgam üretimi de gözlemlenmektedir. Hastalık ilerledikçe pulmoner ödem ve pnömoni de ortaya çıkabilir ve bu da potansiyel olarak dispnenin daha da kötüleşmesine neden olabilmektedir. Yapılan çalışmalar, özelliklede çocuk ve gençlerde oluşabilecek erken semptomların giderilmesinde teropatik bir ajan olarak görev yapabileceğini saptamıştır (Barnes ve ark., 2020).

Anason, *Pimpinella anisum*, Apiaceae ailesine aittir. Beyaz çiçekleri bulunan ve otsu bir bitki olan *Pinpinella anisum*, üzeri tüylü, kısa saplı, gri-yeşil ya da yeşilimsi-sarı

renklidir. *Pinpinella anisum* %1,5-5 oranında uçucu yağ içermektedir. Uçucu yağının temel bileşeni ise kokusu ve tadını veren trans-anethol'dür (Tarık, 2020). Meyvelerin ana etken maddesi olan uçucu yağ, benzoik asit türevi olan uçucu fenolik bileşikler anizol, anetol taşımakta olup, meyvelerinde ayrıca klorojenik asit türevleri, flavonoidler ve steroid bileşikler de bulunmaktadır (Silveira ve ark., 2020). C12 sesquiterpenler (geijerene, pregeijerene) ve phenylpropanoidler (pseudoisoeugenyl 2-methylbutyrate, epoxypseudoisoeugenyl 2-methylbutyrate) pinpinalle Anium fitobileşenleridir. Anason'un meyvesi, Anisi fructus drog olarak kullanılmaktadır (Orav ve ark., 2008). *Pimpinella anisum* antifungal, antioksidan ve antimikrobiyal etkinliklere sahiptir. Temel fitokimyasalları transAnethol yanısıra cis-Dihydrocarvone, Methyl chavicol,  $\alpha$ Himachalene,  $\gamma$ -Himachalene,  $\beta$ -Himachalene ve trans-Pseudoisoeugenyl 2-Methylbutyrate'dır (El Alami ve ark., 2020). Kozmetik amaçlı yapılan ürünlerde ve sabunlarda kullanılmaktadır. Genellikle sindirimi düzenlemek amacı ile veya öksürük, boğaz ağrısı ağrıları gibi semptomların giderilmesinde tercih edilmektedir (Çelik ve Ayran, 2020). *Pimpinella anisum* antifungal, antioksidan ve antimikrobiyal etkinliklere sahiptir (El Alami ve ark., 2020). Üst solunum yolu hastalıklarının tedavisinde kullanılması ve kullanımı güvenilir olması, günümüzde covid-19 'un yarattığı erken evre semptomlarının hafifletilmesinde kullanılabilineceğini göstermektedir (Silveira ve ark., 2020)

Kara Mürver, *Sambucus nigra* L. Adoxaceae ailesine aittir. Özellikle tıbbi olarak yaygın kullanıma sahip olan bu bitkinin farklı bölgelerinden elde edilen kısımları kullanılmaktadır. Kök, yaprak, çiçek ve meyve kısımları tıbbi olarak değerli nitelendirilen bölümleridir. Sambuci flos, *Sambucus nigra* 'nın en önemli droğudur (Odabaş ve ark.,2020). Fitokimyasal bileşenleri; flavonoidler, kaempferol, astragalın, quercetin, rutin, isoquercitrin, hyperoside; triterpenes (a- ve b-amyrin, ursolik asit, oleanolik acit); sterols (b-sitosterol, campesterol, stigmasterol); fenolik asit ve ilgili glikozitler (klorojenik, ferulik, kafeik ve p-kumarik asit); ve esansiyel yağlardan oluşmaktadır (El Alami ve ark.,2020). Kurutulmuş çiçeklerden elde edilen *Sambucus nigra* içerisinde barındırdığı polifenoller, flavanoidler ve antosiyaninler sayesinde bu bitkiden elde edilen bitkilerin antioksidan ve antikanserojen kaynağı olduğu saptanmıştır (Odabaş ve ark.,2020).

Mürver ekstraktının antiviral ve antimikrobiyal etkinliğine ek sitokin miktarında artışa neden olarak immunomodulör etki gösterdiği gözlemlenmiştir. İçerisinde, flavonoidler, tripenoidler, asil spermidinler,  $\alpha$ -linolenik asit, linoleik asit, müsilaj ve hidrokisisinnamik asit türevleri bulundurmaktadır (Harnett ve ark., 2020). Antiinflamatuvar özelliği sayesinde ateş varlığında veya üst solunum yollarında meydana gelen enfeksiyonların tedavisinde kullanılan *Sambucus nigra* çiçekleri özel kokusunu veren uçucu yağ yanında kaempferol, astragalin, quercetin, rutin, gibi flavonoidler, triterpenler, sterol, fenolik asit içermektedir. Meyvelerde ayrıca meyveye koyu mor-siyah rengi veren antosiyan bileşikleri içermektedir (Silveira ve ark., 2020, Meriçli,2012). Geleneksel olarak diabetes tedavilerinde özellikle diabetes mellitus tedavisinde kullanılmaktadır. (Gray ve ark., 2000). Farklı bölgelerinden elde edilen kısımlarının diabetes mellitus tedavisine ek bronşit, öksürük, nezle veya üst solunum yolu hastalıklarının tedavisinde etkin olabileceği bilinmektedir. Aynı zamanda ağrı kesici ve inlihap giderici olarak da kullanımı endikedir (Odabaş ve ark.,2020). Antiinflamatuvar özelliği ise proinflamatuvar sitokin ve interlokin (IL)-1 $\beta$ , IL-6, IL-8 üretimi sağlayarak yapılmıştır (Brendler ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar *Sambucus nigra* 'nın coronavirüsün replikasyonunu ve viral ataçmanını engellendiğini saptamıştır. Koronavirüsünün erken evre tedavisinde de kullanılmaktadır. IL-B128 'de dahil inflamatuvar sitokin miktarında artışa neden olarak enfeksiyon semptomlarının önlenildiği bilinmektedir (Alschuler ve ark., 2020).

Propolis eski çağlardan beri insanlar tarafından tıbbi özellikleri nedeniyle kullanılan bal arılarının (*Apis mellifera* L.) ürettiği karmaşık reçineli bir karışımdır (Kutluca ve ark.2006; Bachevski ve ark., 2020). Propolisin ana bileşenleri arasında reçineler, mumlar, uçucu yağlar, fenolik bileşikler, flavonoidler, terpenler, esterler, aromatik aldehytler ve alkoller ve kafeik asit ve kaempferol'den oluşmaktadır (Bachevski ve ark., 2020). Bunların yanı sıra Mg, Ca, I, K, Na, Cu, Zn, Mn ve Fe gibi elementlerle B1, B2, B6, C ve E vitaminleri ile çok sayıda yağ asidi de bulunmaktadır. Flavonoidlerden olan flavon, flavanol ve flavanonlar ile birlikte çeşitli fenolikler ve aromatikler farmolojik etki gösteren bileşenler arasında yer alır. Flavanoidler, hidrokisflavonlar, hidrokisflavononlar, aminoasitler, benzoik asit ve türevleri, asitler, esterler ve benzaldehit türevleri propoliste yer alan bileşenler olarak tanımlanmaktadır. Arıların

ulaşabildiği çiçek türlerindeki farklılığa bağlı olarak propolisin yapısı içeriği ve kokusu değişebilmektedir (Doğan ve Hayoğlu, 2012). Yapılan çalışmalar, Brezilya propolisinin antibakteriyel ve sitostatik etkinliğinin olduğunu saptarken, Bulgar propolisinin bakterisidal, antifungal ve antiparaziter aktivitesi olduğunu gözlemlemişlerdir. Gram (+) koklar ile gram (-) basillere karşı antibakteriyel etki sağlamaktadır. Herpes veya influenza gibi virüslere karşı ise antiviral etki gösterebilmektedir. Genel çerçevede tüm propolisler antibakteriyel, antifungal, antioksidan etkilere sahiptir. Yara iyileştirici ve hücre yenileyebilme özellikleri ise propolisin sağladığı diğer avantajlar arasında yer almaktadır (Doğan ve Hayoğlu, 2012). Propolisin içinde yer alan Quercetin, myricetin ve kafeik asit gibi fitokimyasallar sayesinde viral komponentlere yüksek bağlanma enerjisi göstererek antiviral etki sağlamaktadır. İçerisindeki Quercetin sayesinde ise viral replikasyonu engelleyebildiği bildirilmiştir. Propolis ekstrağının IL6 fosforilasyonu engellenerek Th 17 hücrelerinin farklılaşması baskılandığını ve böylece immunomodülatör etki gösterdiği yapılan çalışmalarca tanıtlanmıştır (Berretta ve ark., 2020). Antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri propolisin gıda sektöründe kullanımına olanak tanımaktadır. Sağladığı birçok avantaj nedeni ile ilaç olarak kullanımı da tercih edilmektedir. Kardiyovasküler hastalıkların, aneminin, sindirim sistemi rahatsızlıklarının, kanserin tedavisinde kullanılmaktadır. Diş sağlığının korunması, deride oluşabilecek yaralar, yanıklar, ülserler veya egzema gibi hastalıklarının tedavisinde de kullanılmaktadır. Günümüzde oldukça büyük öneme sahip bir diğer kullanım alanı ise solunum yolları enfeksiyonlarıdır (Doğan ve Hayoğlu, 2012). Solunum yolu hastalıklarına neden olan virüsler, nazofaringeal, orofaringeal veya trakeal mukoza yoluyla konaklarını istila eder. Günümüzde henüz SARS-CoV2 enfeksiyonuna karşı spesifik antiviral ilaç bulunmamaktadır. Covid-19 ile mücadelede virüs kolonizasyonun önlenmesi, mukoza membranında virüs partiküllerinin yapışmasının önüne geçilmesi ve patojenleri inaktive etme yeteneğine sahip bir ajan aranmaktadır. Bu özelliklerine ek, immunitiyi güçlendirebilen ve ucuz olan propolis, orofaringeal bölgede potansiyel SARS-CoV-2 inhibitörleri olarak covid-19'a karşı etkin olabilecek bir tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Bachevski ve ark., 2020). Ayrıca, SARS-CoV-2'nin temel hedefi olan ACE2'ye bağlanarak konakçı hücre olmasını engelleyebilmeyedir (Berretta ve ark.,2020).



Larinjit, tonsilit ve bunlarla ilişkili öksürük tedavisinde kullanılan *Thymus vulgaris* L., kekik, Thymi herba (drog) Lamiaceae ailesine aittir. Bitkinin yaprakları ve topraküstü kısımları kullanılmaktadır. Ana bileşeni timol ve karvakrol olan uçucu yağın yanı sıra, diterpen ve triterpenler, tanen ve flavonoid bileşikler içermektedir. Uzun yıllardır soğuk algınlığı-grip ve öksürük tedavisinde kullanılmakta olan fitofarmasötikleri eczanelerde yer almakta ve hekimler tarafında da reçete edilmektedir (Meriçli, 2016- Fitoterapi Ders Notları) Yapılan çalışmalar sonucunda anti spazmolitik ve antiinflamatuvar etkileri sayesinde üst solunum yolu hastalıklarının tedavisinde kullanılabileceği sonucuna da varılmıştır (Silveira ve ark., 2020). *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* ve *Helicobacter pylori* 'a karşı antibakteriyel etkinlik göstermektedir. Antispazmolitik ve antiinflamatuvar etkilerinin ise thymol ve carvacrol'dan kaynaklandığı bildirilmiştir. Thymol ve karvakrol sayesinde prostoglandin sentezini engelleyebildikleri ve bu sayede de antiinflamatuvar etkinlik gösterebildikleri belirtilmiştir (Basch ve ark., 2004 ). Antispazmolitik etkisinin incelendiği çalışmada; thymol ve karvakrolün düz kaslar üzerinde kasılmaya neden olduklarını ve böylece bronkospazm oranını düşürdükleri, bronşit semptomları hafiflettikleri, öksürük oranı azalttıkları ve üst solunum yollarındaki enfeksiyonşarı hafifletebildikleri bildirilmiştir. İnterlökin-1  $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) ve IL-8'in düşüşüne ve dolayısıyla nüklear faktörün (NF- $\kappa$ B) de düşmesine neden olarak üst solunum yollarında etkinlik gösterebilmektedirler (Sardari ve ark.,2021)

Zencefil, *Zingiber officinale*, Zingiberaceae ailesine aittir. Soğuk algınlığı tedavisinde, astım önlemek amacıyla ve balgam sökücü olarak kullanılmaktadır. Kimyasal içeriği; (seskiterpenler) zingerone, shogaols, gingerols, paradols, wickstromol ve carino'dan oluşmaktadır. *Zingiber officinale*'nin rizomları (*Zingiberis rhizoma*) kullanılmaktadır. Antiinflamatuvar olarak görev yapabilen *Zingiber officinale roscoe*'nin üst solunum yolu hastalıklarının tedavisinde etkin olabileceği düşünülmektedir. Taze olarak kullanılan zencefilin, hava yolu epitelinde plak oluşturabildiği ve virüslerin hücre içi girişini önleyerek etki gösterebildiği saptanmıştır (Silveira ve ark., 2020). Aktivitesinin değerlendirildiği bir başka çalışmada ise ACE ve anjiotensin II tip 1 reseptörlerinin ekspresyonunu azalttığı saptanmıştır (Boozari ve Hosseinzadeh, 2020).

Öksürük, bronşiollede bulunan balgamin uzaklaştırılmasında kullanılan *Citrus limonum* (L.), Rutaceae ailesine ait antiinflamatuvar ajandır. *Citrus limon*'un meyveleri kullanılmaktadır. Uçucu yağlar, flavonoidler, fenolik asit, kumarin ve fruktokumarinlerden oluşmaktadır. Antiplatelet etkisi bulunan *Citrus limonum* öksürük ve boğaz ağrısı gibi solunum yolu hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucu düşük kanıtlı veriler elde edilmesi nedeniyle Covid-19 tedavisinde orta güvenli bitkisel ilaç kategorisinde kullanılabilmektedir (Silveira ve ark., 2020).

Çörekotu, *Nigella sativa* Linn., ranunculaceae ailesine ait bir bitkidir (Ali ve Blunden, 2003). *Nigella Sativa*'nın tohumları (kalonji) drog olarak kullanılmaktadır (Mukhtar ve ark.,2019) Kimyasal içeriğinde timokinon, timohidrokinon, ditimokinon yer almaktadır. Temel noröstatik maddesi ise timokinon olarak tanımlanmaktadır. Timol, limonen, carvacrol, p-cymene, alpha-pinen, 4-terpineol, longifolene ve t-anethol benzen'de içermektedir. Genellikle beyaz, sarı, pembe veya açık mavi çiçekleri bulunan, meyvelerinin ise kapsul benzeri yapıda bulunduğu ve acı tadlarının olduğu bilinmektedir. Gıda sanayisinde de kullanılabilen *Nigella sativa* tohumları, çaya kahveye eklenebilmesinin yanısıra, salata veya yoğurtların üzerinde de kullanılabilmektedirler (Asal Ulus ve ark., 2018). Asım, bronşit, hipertansiyon, diabet egzema gibi çeşitli hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır (Selin ve ark., 2017). Çalışmalar, *Nigella sativa*'nın antioksidan, antitümöral, antiinflamatuvar, antibakteriyel aktivitesi ve immun sistem üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu saptamıştır (Asal Ulus ve ark.,2018). İçerisinde yer alan hidroetanolik ekstraktının pro-inflamatuvar sitokinlerden olup birincil yanıtta görev alan IL-6, IL-10 ve TNF $\alpha$  seviyelerini artırarak Th1/Th2 lenfositlerinin oranını dengeleyebildikleri bildirilmiştir. *Nigella sativa* yağı ise, serum interferon- gamma seviyesini, CD4 + yardımcı T hücrelerinin ve makrofajların sayısını, murin sitomegalovirüs enfeksiyonuna karşı yükseltebildiği saptanmıştır. Histamin salgısını azaltarak trakeal yanıtı artırdıkları ve böylece antiinflamatuvar etki gösterdikleri gözlemlenmiştir. İçerisindeki  $\alpha$  hederin sayesinde antiinflamatuvar etkinlik gösterdiği yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır (Islam ve ark.,2020).

Günümüzde Covid-19 'un yarattığı genel inflamasyonu baskılamada ve astım tedavisinde kullanılmaktadır (Silveira ve ark., 2020). Etki mekanizmasının ise Covid-

19'un temel bileşeni olan nigeldin ve  $\alpha$ -hederin 'i inhibe ederek gerçekleştirildiği saptanmıştır (Islam ve ark., 2020). Arap ülkelerinde bu kullanımlarına ek gastrointestinal hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalar *Nigella sativa* L. 'nın solunum yolunda oluşan hastalıkların semptomlarının giderilmesinde etkin olabileceği ve enflamatuvar parametrelerini azaltabileceği saptanmıştır (Silveira ve ark., 2020).

*Pelargonium sidoides*, Umkaloabo bazı hastalıkların tedavisinde kullanılan ethobotanik bir bitkidir (Arslan ve Kurt,2020). Geraniaceae ailesine ait olan bu bitkinin yaklaşık olarak 280 alt türü bulunmaktadır (Alp, 2017). *Pelargonium sidoides*'in yer altında kalan kısımları, oksijenli kumarinler ,fenolik ve polifenoliklerce zengin olduğu bilinmektedir. (Arslan ve Kurt, 2020). Aktif bileşenlerinin ise; umkalin, fraxetin, artelin, umckalin-7- $\beta$  glikozit ve 5,6-dimethoksicouramin-7-sulfat'tır (Brender ve ark.,2020). Genel çerçevede bakteriosidal, virüsidal ve immun sistemi destekleyici olarak kullanılmaktadırlar. *Pelargonium sidoides* 'in önemli bileşenlerinden olan umckalin, köklerden alkol ekstraksiyon yöntemi ile elde edilmektedir (Arslan ve Kurt, 2020). Afrika sardunyası kökü, *Pelargonii radix* drog olarak kullanılmaktadır (Baraniak ve ark.,2020.). Köklerinden elde edilen metanol ekstraktlarının antibakteriyel etkinlik gösterdiği saptanmıştır. (Kolodziej ve ark.,2011). EPss7630 kaynaklı antiviral etki gösterdiği ve bu etkininde viral bağlanmayı engelleyerek veya viral replikasyonu engelleyerek sağladığı çalışmalarca desteklenmiştir (Moyo ve Van Staden, 2014). Çocuklarda soğuk algınlığı tedavisinde kullanılmaktadır (Arslan ve Kurt, 2020). Akut bronşit tedavisinde de kullanılan *Pelargonium sidoides* coronavirüsün replikasyonunu ve hücre içine girişini engelleyerek etki göstermektedir (Chinsembu, 2020). Akut solunum yolu enfeksiyonlarında ve akut bronşitte kullanılan *Pelargonium sidoides* viral bağlanma proteinlerinin bronşiyal epitel hücrelerine bağlanmasını engelleyerek etki göstermektedir. Sadece bunlarda kalmayıp, solunum yolunda bulunan birçok virüsün çoğalmasında önleyebilmektedirler (Ahmad ve ark., 2020)

A vitamininin, görme, büyüme ve epitel gelişiminde birçok olumlu etkinliği bulunmaktadır. Retinol, retinal ve retinoik asit A vitamini aktivitesini taşımaktadır. Karaciğer, süt, yumurta gibi besinlerde A vitamini bulmaktadır. Vitamin A bağışıklık sisteminde, antikor oluşumunda önemli role sahiptir. Hücre çoğalmasını ve

farklılaşmasını etkileyebilmelerinin yanısıra bağışıklık sistemi üzerinde de olumlu etkiler göstermektedir. Yapılan çalışmalar A vitamininin antiviral özelliğininde bulunduğunu işaret etmektedir. Özellikle içinde barındığı retinoid sayesinde Covid-19 inhibe edebildiği kanıtlanmıştır (Bakan ve ark.,2020).

C vitamini, vücut immunitésinin güçlendirilmesinde ve aynı zamanda solunum yollarına olumlu etkinlik gösteren bir vitamindir (Uçar ve ark.,2020). Başta turunçgiller olmak üzere tüm sebze e meyvelerde C vitamini bulunmaktadır. Antioksidan özelliğinin yanısıra, proteinleri, DNA'yı ve lipidleri olası oksidatif hasarlara karşı korumaktır. C vitamini eksikliği solunum yollarını olumsuz etkilemekte ve hatta pnömoniye sebebiyet verebilmektedir. Bu bilgiler ışığında yapılan deneylerde özellikle C vitamini takviyesi alan yaşı büyük bireylerin geçirdiği solunum yolu hastalıklarının şiddetini azalttığı saptanmıştır (Bakan ve ark., 2020). Viral enfeksiyonlarda nötrofilleri öldürerek etki eden vitamin C; sepsis, akut üst solunum yolu enfeksiyonu ve diğer kritik hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır. İnterferon üretimi ve sitokine bağlı organ hasarının sınırlaması, C vitamininin antiviral etkinliğinin daha da artmasına neden olmaktadır (Colunga Biancatelli ve ark., 2020). Yüksek risk grubunda olan bireylere, 1-2gr/gün C vitamini alımının koruyucu özelliğine ek hastalığın şiddeti üzerinde olumlu etkinlik yaratabileceği saptanmıştır (Bakan ve ark., 2020). C vitamin, vücut immunitésinin güçlendirilmesinde ve aynı zamanda solunum yollarına etkinlik gösteren bir vitamindir. Bu mekanizmalar aracılığı ile etkinlik gösteren vitamin C'nin, covid-19 enfekte hastalara damar yolu ile verilmesi sonucunda bağışıklık sisteminde görev alan hücre hasarına karşı koruyucu olabileceği görülmüştür. Yapılan çalışmalarda etkin ve güvenli olduğu saptanmıştır (Uçar ve ark., 2020).

Vitamin E, tokol ve tokotrienol türevidir. Vitamin E yeşil yapraklı bitkilerden elde edilmektedir. Tokotrienoller sayesinde kuvvetli olarak görev yapmaktadır. Doku bütünlüğünü koruyup, büyüme üzerinde olumlu etkinliği bulunan E vitamini, enfeksiyonlara karşı vücut direncini de artırmaktadır. Covid-19 kaynaklı oluşabilecek komplikasyonların C ve E Vitamininin birlikte kullanımı ile tedavi edilebileceği düşünülmektedir. (Bakan ve ark., 2020).

Covid-19 enfeksiyonunu karşı etkinlik gösterebilecek bir diğer element ise

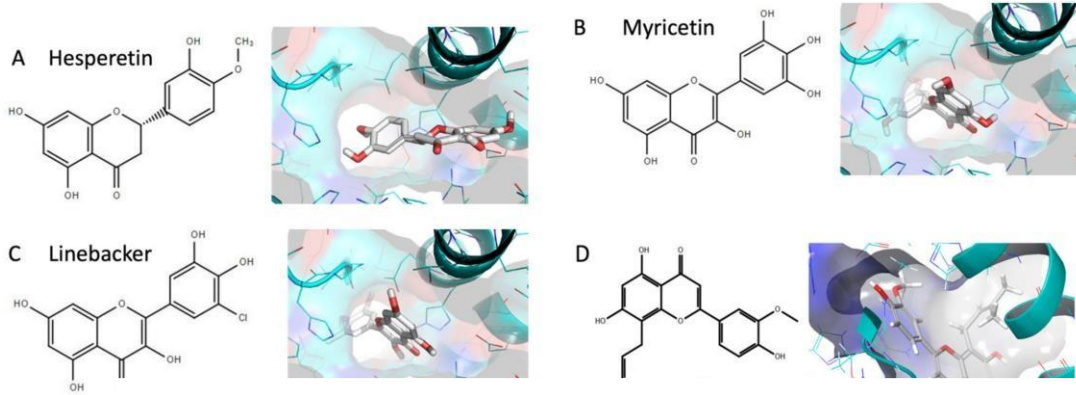
Çinko'dur. Etki mekanizmasının incelendiği çalışmalarda; hücre içinde artan artan  $Zn^{+2}$  miktarının RNA kopyalanmasını engellediğini, dolayısıyla viral inhibitor gibi davranarak korona virüsün hücre içine girmesini engelleyebildikleri saptanmıştır (Uçar ve ark., 2020). Çinko takviyesinin ise epitel bütünlüğünü sağladığı, vrsn viral replikasyonunu azaltabildiği, hiperinflamasyon riskini azalttığı, antioksidan aktiviteyi desteklediği, ciğer hasarlarını önleyebildiği, sekonder enfeksiyon riskinide minimal düzeye indirebildikleri rapor edilmiştir (Wessels ve Rink, 2020). Yapılan çalışmalarda hücre içi çinko miktarındaki artışın RNA replikasyonunu inhibe ettiğini saptamıştır. Covid-19 tedavisinde hem homeostası sağlamaları hemde Covid-19 sonucu oluşan belirtilerin hafifletilmesinde görev almaktadır (Uçar ve ark., 2020).

D Vitamini, ultraviyole radyasyonun deri üzerindeki etkisiyle endojen olarak üretilen veya eksojen gıda kaynakları veya diyet takviyelerinden elde edilebilen bir steroid hormondur. (Ali, 2020). D3 vitamini (kolekalsiferol) aktif formu 1,25 dihidroksi'dir. UV ışığı ile anılabilmesinin yanısıra, süt, yumurta gibi besinlerde de D vitamin bulunmektedir. (Bakan ve ark., 2020). İmmuno modülatör etkisi olan vitamin D' nin eksikliğinde en çok immune fonksiyonlar etkilenmektedir. İmmunomodülatör etkisinin yanısıra, antiviral peptitlerin üretimini sağlayarak mukozal defansı da artırır (Ali, 2020). Akut solunum yollarına karşı koruyucu olarak da kullanılabilen vitamin D2/D3'n, eksikliği olan bireylerde ise günde ortalama 2000 IU/gün olarak kullanımının bir çok solunum yolu hastalıklarına karşı koruyucu olabileceği saptanmıştır (Bakan ve ark., 2020). D vitamin antiviral özellik göstererek mortalite oranını azaltabilmektedir. Ayrıca Vitamin D; fiziksel bariyer, hücre sel doğal bağışıklık ve uyarlanabilir bağışıklık olmak üzere 3 farklı yolla soğuk algınlığı riskini azaltmaktadır. Hücre kavşakları ve boşluk kavşakları, hücre sel bağışıklığı artırarak, adaptif bağışıklığı düzenleyen T yardımcı hücre tip 1 yanıtlarını inhibe ederek, T hücre indüksiyonu sağlayarak viral enfeksiyonlara etki eder. Vitamin D takviyesinin HIV enfeksiyonunda büyük öneme sahip CD4+ T hücrelerini de artırdığı saptanmıştır (Ali, 2020). D vitamini, kan basıncının üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği bir başka çalışmada, ACE regülasyonu yaparak tansiyonu dengelediği görülmüştür. Eksikliği fiborisis ile sonuçlanmaktadır. Artan D vitamini değerı ise doğru orantılı olarak cathelisidin ve defensin değerini de artırmaktadır ve dolayısıyla

vücudun savunma mekanmasını artırmaktadır. Defensinler virüsün vücuda alımından sonraki aşamalarda bile enfeksiyonu bloke edilebilmektedir. (Uçar ve ark.,2020) ACE 2 hücrelere SARS-CoV-2 girişine yardımcı olmaktadır. D vitamini ACE 2 sinyal yolu üzerinde iletileri engelleyebilmektedir. (Bakan ve ark., 2020) D vitamini ile ilgili yapılan araştırmalar sonucunda, kullanımının enfeksiyon azalmasında olumlu etki yarattığı saptanmıştır. Yapılan araştırmalar sağladığı en önemli avantajın antiviral özelliği olduğunu göstermektedir (Uçar ve ark.,2020)

### **2.19.1 Flavonoidler**

Bitkilerin çeşitli kısımlarından farklı yöntemlerle elde edilen flavanoidlerin; quercetin, silymarin, polifenolik bileşik olan glisirizin ve curcumin gibi bileşiklerin antiviral etkinliği gösterilmiştir (Uçar ve ark.,2020). Yapılan çalışmalarda SARS-Co2'nin solunum yollarında ve ciğer enfeksiyonlarında anjiotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) 'yi kullandığı saptanmıştır. CoV-2 spike glikoprotein ACE2'ye bağlanarak hücre girişini sağlar. Klorokinon CoV-2'yi inhibe etmektedir. Böylece ACE2'nin olası birleşim alanları önem kazanmaya başlamış olup daha detaylı araştırmalar başlanmıştır. Yapılan çalışmada hesperetin, myricetin ve caflanone gibi farklı flavonoidlerin ACE2 reseptöründe yer alan metallopeptidaz alanlarına bağlanma potansiyelini araştırılmıştır. Alınan sonuçlar flavonoidlerin ACE2 reseptörlerinde yer alan spike protein, helikaz ve proteaz kısımlarına yüksek afiniteyle bağlanabildiği ve böylece konformasyonel değişimlere neden olarak viral girişlerini engelleyebildikleri saptanmıştır. Edinilen veriler ise flavonoidlerin koronavirüs tedavisinde proflaktik amaçla kullanımını doğrulamaktadır (Ngwa ve ark.,2020)



Şekil 1: Hesperetin, myricetin, linebacker ve caflanone'un kimyasal yapısını göstermektedir.

(Ngwa ve ark., 2020)

### 2.19.2 Uçucu Yağlar ve Covid-19

Uçucu yağlar anti-enflamatuar, immünomodülatör, bronkodilatör, antioksidant, antibakteriyel, antifungal özellikleri bulunan kompleks yapıdaki bileşikler içeren oda sıcaklığında uçucu olan, sabit yağlardan farklı olan ve aromaterapi gibi tedavilerde kullanılan yağlardır. Aromaterapi uçucu yağlar veya uçucu yağ taşıyan droglar ile yapılan destekleyici tedavi yöntemidir. Masaj inhalasyon, banyo yöntemiyle uygulanabilmektedirler.

Uçucu yağlar, monoterpenler, seskiterpenler ve fenilpropanoidlerden gibi çeşitli kompleks fitokimyasal bileşikler içeren, antimikrobiyal, antispasmodik, antioksidant, antiviral özellikleri ile destekleyici tedavi olarak kullanılmaktadır (Asif ve ark., 2020) Uçucu yağların içeriğindeki fitokimyasallar sayesinde solunum yolu üzerinde virüslerin çoğalmasını engelleyerek bronkodilatasyon oluştururlar ve mukusa etki etmeye başlanmış olurlar. Esansiyel yağlar lipofilik yapılarından dolayı virüslerin membranlarına etki ederek bozulmasına neden olmaktadır. Uçucu yağlar çeşitli virüslere karşı etkili olduğu tespit edilmiştir. İnfluenza virüsü (IFV), herpes virüsleri (HSV), insan immün yetmezlik

virüsü (HIV), sarıhumma virüsü, kuş gribi ve solunum yolu gibi viral enfeksiyon virüslerine karşı etkili olduğu görülmüştür.

*Eucalypti aetheroleum*, *Eucalyptus* yağı, *Eucalyptus globulus*, sinüzit, faranjit, bronşit gibi hastalıklarının geleneksel tedavilerinde ve çeşitli solunum yolları tedavilerinde kullanılmaktadır. İçerisinde bulunan 1,8-cineole aktif maddesi sayesinde yumuşak kasların kasılmasını engelleyerek ve solunum yollarının açılmasını sağlamaktadır. *Eucalyptus* ekstraktından elde edilen cineole'un solunulması, sitokin salınımının engellenmesine neden olarak analjezik ve anti enflamatuar etki ortaya koymaktadır. Cineole (eucalyptol) solunum sistemi virüsleri üzerinde etki gösterir. Viral üremeyi engeller ve antiviral etkinlik göstermektedir. Özellikle burun açıcı spray (vicks) formların içerisinde bulunan ve astım hastalarında da yararlı olabilen cineol inhalasyonu bronşiyel antiinflamatuvar olarak kullanılabilir. Solunum yolu hastalığı olan kişilerde oldukça güvenli ve etkilidir. Koronavirüs hastalarında okaliptüs yağının hem de aktif maddesi okaliptol belirgin immünomodülatör etkisiyle inflamasyona neden olan sitokinlerin salınımını engelleyerek etki etmektedir.

Sarımsak yağı, *Allium sativum*, sarımsak, Liliaceae, soğuk algınlıkları, nezle ve tedavisinde kullanılmaktadır. Allii sativi bulbus drog olarak kullanılmaktadır. Esansiyel yağ içerisindeki Trisulphide, aliin, propenyl disulphide, trisulphide, diallyl tetrasulphide bileşikler bulunmaktadır. Yapılan in vitro çalışmalarda, sarımsak esansiyel yağlarının ve bileşenlerinin, virüsün konak hücrelere girişini önleme ve anti oksidant potansiyeline sahip olması pro-inflamatuar sitokinlerin salınımını engellemektedir.

(E,E)- $\alpha$ -farnesene, (E)- $\beta$ -farnesene ve (E,E)-farnesol 'un, tek başına ve bir karışımda verildiğinde bu uçucu yağ bileşenlerinin viral replikasyona engel olabilmektedir. SARS-Co2 hedef proteinleri ile en iyi bağ kuran yağlar olarak saptanmışlardır. Uçucu yağ bileşenleri, sinerjik olarak hareket edebilirler. Uçucu yağlar diğer potansiyel antiviral ajanlarının etkinliğini güçlendir veya oluşabilecek Covid-19 semptomlarının hafifletilmesine yardımcı olabilmektedir (da Silva ve ark., 2020). Covid-19 tedavisinde etkin olan (E, E)- $\alpha$ -farnesene, (E)- $\beta$ -farnesene ve (E,E)-farnesol farklı bitkilerden elde edilen esansiyel yağlarda bulunduğu saptanmıştır (Asif ve ark.,2020)



Anethole, cinnamaldehyde, karvakrol, geraniol, cinnamyl acetate, L4-terpineol, thymol, ve pulegone gibi esansiyel yağ bileşimlerinin, SARC-CoV-2'nin S proteinine ait alt proteini olan S1'i bloke edebildiği saptanmış olup, yapılan çalışmalarca da desteklenmiştir.

Reseptör bağlama etki alanı S proteinlerinin S1 alt birliğini inhibe etmek için iyi bir potansiyel etki göstermektedir. Proteinlerin ACE2 reseptörleriyle etkileşim içinde olması nedeniyle esansiyel yağlar proteinlerinin alt birliğini inhibe ederek fayda sağlamaktadır.

Cinnamaldehytin diğer bileşiklere kıyasla daha elverişli bağlayıcı özelliklere sahip olduğu bulunmuştur. COVID-19 ve SARS CoV'a karşı cinnamaldehit ve timokinon, birlikte alındığında, cinnamaldehytin, SARC-CoV-2'nin bağlanmasını engelleyebilmektedir. Cinnamaldehytin koruyucu özelliği pulmoner ödemi azaltarak, inflamatuvar sitokinleri azaltmaktadır. Antiviral etkinlik gösteren esansiyel yağlar içinde bulunan ve aynı zamanda HSV-1'e karşı etkili plak, azalmasına neden olan (E)-Anethole, Camphor,  $\beta$ -Caryophyllene ve 1,8-Cineole. (E)-Cinnamaldehyde, p-Cymene, Dodecanal ve Germacrone'un içinde olduğu komponentler ise H1N1 virüsüne karşı etkindir. Antiviral etkinlik gösteren esansiyel yağlar içinde bulunan ve aynı zamanda HSV-1'e karşı etkili plak azalmasına neden olan (E)-Anethole, Camphor,  $\beta$ -Caryophyllene ve 1,8-Cineole. (E)-Cinnamaldehyde, p-Cymene, Dodecanal ve Germacrone'un içinde olduğu komponentler ise H1N1 virüsüne karşı etkindir.

Eugenol, menthol ve karvakrol içeriğine sahip uçucu yağlar Covid-19 un etkinliğini azaltımında önemli bir role sahip olabileceği düşünülmektedir. SARC-CoV-2'nin bağlanmasını engelleyerek viral replikasyonu durduran karvakrol virüse karşı etkilidir. Asya'daki geleneksel tıpta, Mentol bakımından zengin bitki özleri, solunum tedavisi için kullanılmıştır. Mentol burun tıkanıklığında, Kronik obstrüktif akciğer hastalığı sinir uçlarında bulunan reseptör ile spesifik etkileşim sağlanmaktadır. Mentolün gastroprotektif, anti-inflamatuvar ve immünomodülatör özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir. Eugenol, antiviral etkiye sahiptir ve pro inflamatuvar sitokin seviyelerini düşürerek anti-inflamatuvar özelliği vardır (Asif ve ark.,2020).

*Artemisia douglasiana* içerisinde  $\alpha$ -thujone (68.3%) ve  $\beta$ -thujone (7.5%) içermekte olup, HSV -1 karşı antiviral etki göstermektedir. 171 Farklı uçucu yağlar ile yapılan çalışmalarda, birçok uçucu yağın antiviral özellik gösterdiği saptanmıştır (Asif ve ark.,2020). Uçucu yağların bileşiminde bulunan Octanal, Patchouli alcohol,  $\alpha$ -Pinene, Piperitenone oxide,  $\alpha$ -Terpinene,  $\alpha$ -Terpinene,  $\gamma$ -Terpinene, Terpinen-4-ol,  $\alpha$ -Terpineol ve Thymol gibi maddelerin uçucu yağlara antiviral özellik kazandırdığı saptanmıştır. Thymi aetheroleum, *Thymus vulgaris* L., *Zataria multiflora* Boiss veya *Satureja hortensis* L. bitkilerinin topraküstü kısımlarından elde edilen uçucu yağlar antiviral etkisi saptanan bu bileşikler içeren en önemli bitkilerdir. (Asif ve ark., 2020). RNA'ya bağımlı RNA polimeraz enzimi, virüsteki RNA şablonu üzerinde RNA replikasyonuna neden olur. Bu enzim viral çoğalmada önemli role sahip olup, aynı zamanda da SARS-CoV ile ilişkilidir. Böylece antiviral özellik gösteren uçucu yağlar viral hastalıkların tedavisinde kullanılabilirler. (da Silva ve ark.,2020)

Doğal antioksidan ve antimikrobiyal içerikli bitkisel ürünler ve esansiyel yağların kullanımı Covid-19 pandemi süreci açısından büyük önem taşımaktadır. Yaşanılan günlük streslere ek koronavirüs'ün yarattığı kaygı ve psikolojik problemlerinde iyileştirilmesinde bitkisel ürünler büyük rol oynamaktadır. İzolasyon süreci, sosyal mesafe gibi kavramlar insanların kaygı düzeyini bir o kadar daha artırmaktadır. Dolayısıyla yapılabilecek doğal antioksidan ve antimikrobiyal içerikli takviyelerin immune sistemi güçlendirmektedir (Tita ve ark., 2020). Covid-19 a karşı vücut direncinin artırırken aynı zamanda oluşabilecek kronik hastalıklara karşı olumlu etki yaratmaktadır. Gıdalara eklenebilecek antiseptik ve antioksidan özelliklere sahip uçucu yağlar ile hem gıdanın raf ömrünü uzatacak hem de insan sağlığı ve toksikoloji üzerine dikkatleri çekecektir. Antiseptik ve antioksidan özelliklere sahip lavanta, rezene veya nane elde edilen yağların, sağlıklı yaşamın korunmasında etkin olarak kullanılabilineceği saptanmıştır (Tita ve ark., 2020).

Üst solunum yollarına direk sıcak uygulaması virionların vucutta ilk yerleştikleri yerde inaktif hale gelmelerini sağlamaktadır. Yapılan in vivo çalışmalarda 45 derecede 20 dakika boyunca kalmasının immune hücreleri active ettiği ve bazı virüs hücrelerinin çoğalmasının engellendiği saptanmıştır (Cohen, 2020). Antiviral, dekonjestan, anksiyolitik ve diğer özelliklere sahip esansiyel yağlar ile buharın solunması, mukosilyer

klirensi kolaylaştırmaya ve viral yükü azaltmaya yarayacaktır. Ayrıca fiziksel ve psikolojik rahatlama sağlamayabildikleri yapılan çalışmalarla desteklenmiştir (Cohen, 2020).

COVID-19, küresel sağlık için çok ciddi bir tehdit olarak ortaya çıkmıştır. Ne yazık ki, klinik olarak çok az sayıda ilacın SARC-CoV-2 ve enflamatuvar komplikasyonlarına karşı etkisi olduğu gösterilmiştir. Uçucu yağların anti-enflamatuvar, antioksidan, immünomodülatör ve antiviral özelliklere sahip olduğu uzun zamandır bilinmektedir ve SARC-CoV-2'ye karşı aktiviteye aynı etkilere sahip olduğu öne sürülmektedir (Asif ve ark., 2020)

### **2.19.3 Tamamlayıcı Ve Destekleyici Tedaviler**

Gelişmiş ülkelerde destekleyici tedavi yöntemleri regülasyon tedavileri olarak bozulan biyolojik dengeyi düzenlemek amacıyla kullanılmakta olup, son zamanlarda ilgi odağı haline gelmiştir. Tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar; Fitoterapi, Aromaterapi, Homeopati, Apiterapi, Ayuverdik tıp gibi destekleyici sistemler, meditasyon, müzik dans gibi mini vücut terapileri, biyolojik temelli terapiler, enerji terapileri ve manipülatif ve vücut bazlı tedavilerini içermektedir. Biyolojik bazlı terapiler, tıbbi bitkisel ürünler, hayvansal kaynaklı özler, vitaminler, mineraller, yağ asitleri, amino asitler, proteinler ve probiyotikler, tam diyetler ve fonksiyonel gıdaların ve bitkisel ürünlerin ve fitoterapötiklerin kullanımını içermektedir. Osteopatik manipülasyon, kayropratik, masaj ve refleksoloji ise manupulatif ve vücut bazlı tedavilere örneklerdir. Tamamlayıcı ve destekleyici tıp yöntemlerinin Covid-19 üzerindeki etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda ise koronavirüs haberlerinin artmasıyla birlikte bireylerin tamamlayıcı ve destekleyici tıp yöntemlerine eğilimlerinin arttığı sonucuna varılmıştır (Konakci ve ark., 2020). Tamamlayıcı ve destekleyici tedaviler, özellikle immün sistem hastalıklarına karşı, vücut direncini artırmak amacı ile kullanılmaktadır. Zerdeçaldan elde edilen, Polyphenolic olan curcumin düşük dozda alınımının bağışıklık sistemi ve aynı zamanda T hücrelerini düzenleyerek,

antikor yanıtını artırabildiği yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Viral enfeksiyonlara karşı etkili olan curcumunun virüs replikasyonunu da engellemektedir (Nilashi ve ark., 2020)

Tamamlayıcı ve destekleyici olan mineraller, vitaminler, amino asitler, bitkiler ve besin takviyeleri bağışıklık sistemini güçlü tutmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Vitamin C, D ve Çinko koronavirüs hastalarının tedavisinde kullanılabilir. Covid-19 pandemi sürecinde korunmak amacı ile vitamin kullanımının, enfeksiyonlara karşı bağışıklık sistemini güçlendirdiği ve destekleyici olarak etkinlik gösterdikleri bilgisinde varılmıştır. (Nilashi ve ark.,2020)

Farmakolojik ve farmakolojik olmayan destekleyici ve önleyici tedbirlerde Ayurveda'da tanımlanmıştır. Nonfarmakolojik müdahaleler sağlıklı yaşam tarzlarını içermiş olup; yeterli fiziksel aktivite, uyku ve enfekte kişilere karşı uzak durmak olarak sıralanabilmektedir. Ayurveda ve korona virüs incelendiğinde; sarımsak (*Allium sativum*), zerdeçal gibi ilaçlar (*Curcuma longa*) önleme için kullanılabilir. Ayurvedik ürünler covid-19 hastalarının tedavisinde kullanılabileceği ve solunum yolu enfeksiyonunu azaltmaya yardımcı olur. Homeopatik ilaçların ise (Arsenikum albümü ve Bryonia'nın) ateş, öksürük, burun akıntısı gibi semptomlara karşı etkin olduğu görülmüştür. (Shankar ve ark.,2020)

Tamamlayıcı-destekleyici tedavi olarak uygulanabilecek bir diğer yöntem de, ozon gazı ile tedavi yöntemidir. Antiinflamatuvar, antimiktobiyal, metabolizma hızını ve biyosentezi artırıcı etki göstermektedir. Bu etkilerinin yanısıra ucuz ve güvenilir olması kullanımını yaygınlaştırmaktadır. Romatizmal ve inflamatuvar hastalıkların tedavisinde kullanılan ozon tedavisi, günümüzde sağladığı birçok olumlu etki nedeniyle Covid-19 tedavisinde de destekleyici olarak kullanılmaktadır. Ozon tedavisi viral enfeksiyonların tedavisinde etkili olduğu bilinmektedir. Doku hasarına karşı sitoprotektiftir. Covid-19 tedavisinde ozon kullanımı Antiinflamatuvar ve immünomodülatör özelliği, sitokin salınımını engelleyerek, nitrik oksit salınımını uyararak, vazodilatör ve antiplatelet etkisi, covid-19 hastalarının tedavisinde uygun olabileceğini göstermektedir. Ozon ayrıca virüs proteinlerine etki edip virüsü işe yaramaz hale getirerek potansiyel bir virüsidal etkiye sahiptir. Ozon ile tedavi alan hastalarda, vakaların genel durumunda ve özellikle akciğer tomografilerinde iyileşme sağladığı görülmüştür. Tedavi alan hastaların hastanede kalma süresini azaltabileceği ve virüsün bulaşmasını azaltarak engellemeye katkı

sağlayabileceği görülmüştür. Covid hastalığının erken döneminde entübasyon sürecinden önce kullanılması sitokinleri azaltarak hastalığın olumlu yönde seyretmesine aracı olmaktadır. COVID-19'a karşı ve bütüncül bir tedavi olarak ilaç tedavisini desteklemek amacı ile kullanımının faydalı olacağı değerlendirilmektedir (İkizek ve Uzuntarla, 2020).

## **2.20 KKTC'de Covid-19**

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde ilk koronavirüs vakası 9 Mart 2020 tarihinde Almanya'dan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine gelen bir turist kafilesine mensup bir turiste tesbit edilmiştir. Kafile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne 8 Mart tarihinde gelmiştir. Ada genelinde görünen bu ilk hasta 73 yaşındaki Alman turist olup, bu hastanın hipertansiyon ve kronik obstructive pulmoner hastalıklarının mevcut olduğu tespit edilmiştir. Hastadan alınan örnekler sonucunda covid pozitif tespit edilmesinin ardından hasta bir süre otelde izole edilip ardında 20 Mart 2020 tarihinde hastahaneye sevk edilmiştir. İlk vakanın tespit edilmesiyle temaslılar izole edilmiş ve ada genelinde geniş önlemler alınmıştır. Polis, itfaiye, sivil havacılık, maliye ve sağlık çalışanları dışında kalan tüm kamu çalışanları izinli sayılmış, eczane, benzin istasyonları, market ve fırın gibi temel ihtiyaçların karşılandığı yerler dışında kalan, café, butik, gece kulüpleri gibi özel sektörler ise kapatılmıştır. Alınan önlemler çerçevesinde sadece Kuzey Kıbrıs Türk vatandaşları ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde ikamet eden vatandaşlar adaya giriş yapabilmıştır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne hava, deniz ya da kara yoluyla giriş yapacak olan vatandaşlar ise 14 gün boyunca karantinaya girmesi kararı alınmıştır. Dernek, birlik, toplantı salonlarında ve toplu ibadet yerleri gibi kalabalık ortamlarda bulunmak yasaklanmıştır. Vatandaşlar evde kalmaya teşvik edilerek saat 21:00-06:00 saatleri arasında tam sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır. Ülke dışında okuyan öğrenciler özel seferle Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetine getirilerek otellerde 14 gün karantinaya alınmışlardır. Tamamlanan izolasyon süreci sonrasında tüm öğrencilere tekrar PCR testi yapılmış ardından 7 günde evde izolasyonu önerilmiştir. Karpaz bölgesinde ilk yerel vaka tespitinin ardından 3 karpaz köyü tamamen kapatılarak köye giriş çıkışları yasaklanmıştır. Süreç boyunca Covid-19 yayılımının önlenmesinde alınan en önemli önlemlerden biri

de açık alanlarda maske takma zorunluluğu olmuştur. Covid-19 sürecinin ilk aşamasında gözlemlenen hasta gruplarında şiddetli ateş, baş ağrısı ve yorgunluk ile seyir eden klinik tablonun izlenmiş olup, bu da süreçte takip edilen hastaların hastalığının şiddetinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir (Sultanoğlu ve ark., 2020).

Hükümet süreç boyunca hem mali gelir sağlamada hem de düşük gelirli nüfusa gıda sağlamada yetersiz kalmıştır. Yayınlanan gazetelerde çalışamayan halkın ve öğrencilerin ciddi açlık çektiği belirtilmiştir. Kişisel hijyen malzemeleri veya temel gıdaları alamamak ciddi boyutlarda kaygı ve korku dahil pek çok psikolojik sıkıntıya neden olmaktadır. Devlet pandemi sürecinde bu kişilere yönelik bin beş yüz Türk lirası fon oluşturmuş, bu fona ortalama 56,000 kişi başvurarak destek almıştır (Volkan ve Volkan, 2020). 20 Mart itibariyle ada genelinde yer alan birçok okul ve üniversite çevrim içi eğitime döndürülmüştür. Ada genelinde kapanmanın birçok olumsuz etki gözlemlenmiş, halk psikolojik olarak da olumsuz etkilenmiştir (Volkan ve Volkan, 2020). İlk vakanın çıkması ile birlikte Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti halkında ciddi boyutta endişeler gözlemlenmiştir. Oluşan bu endişeyle birlikte halk sosyal medya üzerinde gruplar kurarak en güncel bilgiyi paylaşmaya çalışmış ve aynı zamanda halka evde kalmaları için uyarılarda bulunmuştur (Berberoglu, 2020). Covid-19 pandemisinin birinci döneminde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti halkının sosyal medya kullanımının değerlendirildiği çalışmada, kamu bilincinin ve sosyal medya kullanımının da arttığı saptanmıştır. Süreç boyunca değerlendirilen ada halkının koronavirüs haberleri için birincil kaynak olarak sosyal medyayı kullandıkları ve yanlış haberlere karşı bilinçli oldukları sonucuna varılmıştır (Kaya, 2020)

Alınan bu önlemlerin yanısıra, Lefkoşa'da yer alan Doktor Burhan Nalbantoğlu devlet hastahanesinde onkoloji ve dializ bölümleri dışında kalan tüm alanlar pandemi hastahanesine çevrilmiştir. Süreç boyunca sağlık çalışanları çift vardiyalı çalıştırılmışlardır. Devlet tarafından Covid-19 sürecinde sağlanan bir diğer önlem ise 1101 telefon hattıdır. 1101 hattında çalışması için görevliler yönlendirilmiş ve tüm hatlardan ulaşılabilir hem İngilizce hem de Türkçe hizmet veren ayrı bir sağlık hattı oluşturulmuştur. Halka bu hattın 7 gün 24 saat yararlanabilme fırsatı sunulmuştur (Sultanoğlu ve ark.,

2020) Ortalama olarak 12 günde 800 çağrı alınmıştır (Volkan ve Volkan, 2020)

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Covid-19 pandemi süreci boyunca sağlık çalışanlarını korumaya yönelik bir çok bilimsel ekipman üretilmiştir. Bunlardan en önemlileri ise başta Yakın Doğu Üniversitesi tarafından üretilen 3D Multiplexer Ventilatör ve üniversitelerce üretilen yüz siperlikleri'dir (Adedoyin ve Soykan, 2020).

Süreç boyunca devlet tarafından alınan önlemlerin yanısıra, yapılan çalışmalar sonucunda Covid-19'a karşı koruyucu burun spreyi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu spreyle hem hücre endositozu ve covid-19 sonucu oluşabilecek olumsuz etkileri giderebilmesinin sağlanmasının yanısıra, koronavirüse karşı oluşan oksidatif hasara karşı gelişen inflamatuvar yanıtın önlenmesinde görev almıştır. Spreye; 52.57% su, aktif bileşenler: 3.80% hidroksitirozol, 0.20 %  $\alpha$ -siklodekstrin, 3.80% gliserin, tatlandırıcı olarak; limon tatlandırıcısı %0.98, asitleştirici olarak; 0.30% sitirik asit, koruyucu olarak: sodyum benzoate 0.10% sodyum benzoate, 0.10% potasyum sorbat, vizkosite kontrolü için: 0.05% ksantan sakızı, tatlandırıcı olarak ise: 38.06% frukroz, 0.02% steviol glikozitleri ve 0.02% sükraloz eklenmiştir. Zeytin ağacı ve meyvesinden elde edilen hidroksitirozol, spreye antiviral, antiinflamatuvar ve antioksidan özellikler kazandırmıştır. İçerisinde yer alan  $\alpha$ -siklodekstrin ise sifingolipid miktarını azaltabilmekte özelliğine sahiptir ve böylece kolesterol ile birlikte ACE2'nin localize olduğu lipid dallarına etki ederler. IL-6 ve TNF- $\alpha$  gibi proenflamatuvar sitokin miktarını azaltarak antiinflamatuvar etkinlik gösterebilmektedir. Yapılan çalışmada etkin sonuçlar elde edilmesi ve yan etki göstermemesi kullanımının artmasına neden olmuştur (Paolacci ve ark., 2020).

Genel çerçevede salgının kontrol altına alınmasında büyük bir öneme sahip olan Kuzey Kıbrıs Türk halkı büyük bir takdiri hak etmektedir. Bir noktada sağlık sistemine olan güvensizlik sonucu olsa da süreç boyunca devlet tarafından üretilen tüm katı kurallara uymuşlardır. Tüm bu olumsuz süreç halkın davranışlarını olumlu yönde etkileyip koronavirüs önlemlerine uyum göstermelerini sağlamıştır (Volkan ve Volkan, 2020)

11 Şubat 2021 tarihinde edinilen güncel veriler doğrultusunda; bugüne kadar erişilen toplan test sayısının 458.553 olduğu saptanmıştır. Süreç boyunca saptanan

toplam vaka sayısı ise 2967 olarak bildirilmiştir 2187 kişi iyileşip taburcu edilirken, güncel olarak tedavisi devam eden hasta sayısı ise 763 olarak bildirilmiştir. 11 kişi yoğun bakımda tedavi görürken, bugüne kadar toplam 17 kişi maalesef hayatını kaybetmiştir. (KKTC Sağlık Bakanlığı Sayfası)

### **3.0 GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1 Gereç**

Gerçekleştirmiş olduğumuz anket çalışması karşılaştırmalı 2 farklı gruba yöneltilmiştir. İlk olarak yönlendirilen anket çalışmasında halkın yanıtları alınmış ikinci aşamasında ise anket eczacılara yönlendirilmiştir (Ek 1 ve Ek 2). Hazırlanan sorular dizini Lefkoşa bölgesindeki yer alan 76 eczacıya ve randomize bir şekilde eczaneye başvuran halka yönlendirilerek, Ekim 2020- Ocak 2021 tarihleri arasında yüz yüze görüşme metodu uygulanarak veriler toplanmıştır. Ankete katılım gösteren tüm halk ve eczacıların kişisel bilgileri saklı tutulmuş, yanıtlar ise gönüllülük çerçevesinde elde edilmiştir.

Çalışmaya başlamadan atılan birincil adımda Kıbrıs Türk Eczacılar Birliği'nden çalışmamız için onay alınarak kayıtlı serbest eczacıların yer aldığı bir liste temin edilmiştir. Halktan bireylerin katılımcı sayısının (n) Lefkoşa nüfusunun %10 nu olacak şekilde ortalama 750 civarında olması hedeflenmiş, yapılan çalışmada toplamda 773 kişiye ulaşılmıştır. Halka yönelik ankette bu süreçte eczanemize danışan hastalara yönlendirilmiştir. Eczacı anketinde ise Lefkoşa'daki tüm eczane eczacılarını (118) kapsayacak şekilde düzenlenerek en az %50 sinin katılımının sağlanması hedeflenmiş olup, toplamda 76 Eczacıya ulaşılmıştır. Yöneltilen sorularda eczacılar Covid-19 pandemisinin 1. Aşamasındaki rutin uygulamalarına göre yanıt vermeleri istenmiştir. Eczaneye başvuran hastaların yaş, cinsiyet veya eğitim durumları gibi demografik verilerin yanısıra kronik rahatsızlıkları olup, olmadığı, süreç boyuncaki gözlem ve yaklaşımları incelenmiştir. Eczacılara yönlendirilen ankette ise demografik verilere ek Covid-19 pandemisinin 1.aşamasında sıkça tercih edilen ilaç grupları, katılmış oldukları kongre, seminer vb. bilgilendirici platformlara katılımı değerlendirilerek eczacılarında bilgi tutum ve yaklaşımları değerlendirilmiştir.



### 3.2 Yöntem

Anketimizin önemli bir parçası olan eczacıların kayıtlı olduğu Kıbrıs Türk Eczacılar Birliği'nden Lefkoşa ilçesine kayıtlı olan serbest eczacıların yer aldığı liste, birlik onayının ardından temin edilmiştir. Liste teminini takiben Lefkoşa'da yer alan eczacıların kişisel bilgilerine ulaşarak, gönüllülük esasını ile ankete davet edilmişlerdir. Çalışmaya destek vermeyi onaylayan Lefkoşa ilçesinde yer alan eczacılara, yüz yüze doldurabilmeleri için anket iletilmiş ve pandemi sürecindeki tecrübeleri doğrultusunda eczane içerisinde doldurmaları istenmiştir. Anket çerçevesinde eczacılara pandemi sürecinde en çok sorulan sorular, dezenfektanlar, OTC ürünleri, eczanelerinde aldıkları koruyucu önlemler gibi Covid-19 pandemisinin 1. aşamasında yaklaşım ve tutumlarının değerlendirileceği bazı sorular yöneltilmiştir. Eczacılara yönelik ankette çoktan seçmeli 24 soru, 15 adette doğru/yanlış sorusu yer almaktadır. Yönlendirilen çoktan seçmeli soruların bir kısmında tek yanıt bir kısmında ise birden çok yanıt işaretleyebilme şansı sunulmuş olup, tüm katılımcıların çalışmaya gönüllülük esasını ile katılmaları sağlanacak ve kişisel bilgileri saklı tutularak yürütülmüştür (Ek 1).

Halka yönelik anket ise eczanemize başvuran ve çalışmayı onaylayan hastalara yöneltilmiştir. Bu doğrultuda hastaların Covid-19 pandemisinin 1. Aşamasındaki tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi adına; eczacılara sık sordukları sorular, aradıkları ürünler ve koruyucu önlemler sorulmuştur. Halka uygulanan ankette 18 çoktan seçmeli 15 adette doğru/yanlış sorusu bulunmaktadır. (Ek2)

Çalışmanın yürütülmesi için gerekli olan etik onayı 20.10.2020 tarihinde Yakın Doğu Üniversite Hastanesi (YDU/2020/84-1173) hastane etik kurulundan alınmıştır. Formların toplanması ve araştırma çerçevesinde değerlendirilmesi Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

### 3.3 İstatistiksel Analizler

Çalışma doğrultusunda toplanan veriler kodlandırılmış ve verilerin analizi programı Jamovi versiyon 1.6.9 kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda frekans ve yüzdelik dağılımı gibi değişkenler betimsel istatistikler olarak hesaplanmıştır. Eczacı anketinde yer alan kesinlikle katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum olan cevaplar olumlu cevap olarak, kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum cevapları da Likert ölçeğine göre olumsuz cevaplar olarak değerlendirilmiştir. Anlamlılık seviyesi yüzde beş olarak kabul edilmiş ve bu seviyedeki nitel değişkenler arasındaki korolasyonu değerlendirmek için ise ki-kare testi kullanılmıştır. 0.05'ten küçük p-değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4.0 Bulgular

Korona virüs pandemisinin 1. Yılında eczacı ve halkın yaklaşım ve uygulamalarının değerlendirildiği anket çalışması sonucunda elde edilen veriler istatistiksel analizler sonucunda elde edilmiştir.

Çalışmaya katılan eczacıların %70,7 si 20-30 yaş, %14,7 si 31-40 yaş, %2,7 si 41-50 yaş, %5,3 ü 51-60 yaş ve %6,7 si ise 61 yaş ve üzeri olmak üzere 5 farklı yaş grubun oluşmaktadır . Bu yaş grubunun %70,6 si kadın %24,0 ise erkek eczacılardan oluşmaktadır. Kadın eczacıların. Katılımcıların, %61,3 ü 0-5 yıl. %18,7 si 6-10 yıl, %6,7 si 11-20 yıl, %2,7 si 21-30 yıl, %10,7 si ise 31 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %68,0 inin sürekli takip ettiği vaka olmadığı belirtirken, %32 sinin ise sürekli takip ettiği hasta grupları bulunmaktadır. Yapılan analiz sonucunda takip edilen hastaların, büyük oranının %64,0 ile Hipertansiyon hastası olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer hasta gruplarının ise: %37,3 ü Romatizmal hastalıklar, %36,0 insüline bağlı diabet hastaları, %26 insüline bağlı olmaya olmayan diyabet hastaları, %20 kalp yetmezliği, %18,7 kronik obstrüktive veya dekstrüktive akciğer hastaları, %14,7 kronik karaciğer ve böbrek yetmezliği olan hasralar, %5,3 serebrovasküler hastalardan oluşurken, bu bilgiler ışığında eczacıların birden çok hastalık grubu takip etmektedir. Pandemi döneminde eczaneye gelen hastalar, eczacılara birçok soru yöneltilmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda, eczacılara en sık % 97,3 oranında ‘Maske var mı?’ sorusu yöneltilirken, ikinci sırada % 96,0 oranı ile ‘Dezenfektan var mı?’, üçüncü sırada %82,4 ‘Bağışıklığımızı güçlendirmek amacı ile ne kullanabiliriz ? sorusu takip etmektedir. %57,3 ü ‘ Pandemi ne zaman bitecek ?’ sorusunu yöneltilirken, %49,3 ü ‘Aşı bulundu mu ?’ , %46,7 ‘Kolonya kullansam yeter mi ?’ , %38,7 oranında ‘Beta glukun olarak ne kullanabiliriz ? ‘En iyi dezenfektan hangisi ?’ ve ‘Hastalığın belirtileri neler ?’ , %37,3 ü ‘Aşı kolay kolay bulunmaz değil mi ?’ , %21,3 ü ‘Sosyal mesafe ne kadar olmalı ?’, %17,3 ü ise Ateşimiz neden ölçülmedi ?’ gibi sorular yönelterek, halkın aynı anda birden çok soru yönelttiklerini ve bunun nedeninin ise pandeminin 1. yılı olmasından kaynaklandığı sonucuna varmamıza neden olmuştur.

**Tablo 2:** Bu süreçte tercih edilen OTC ürünleri

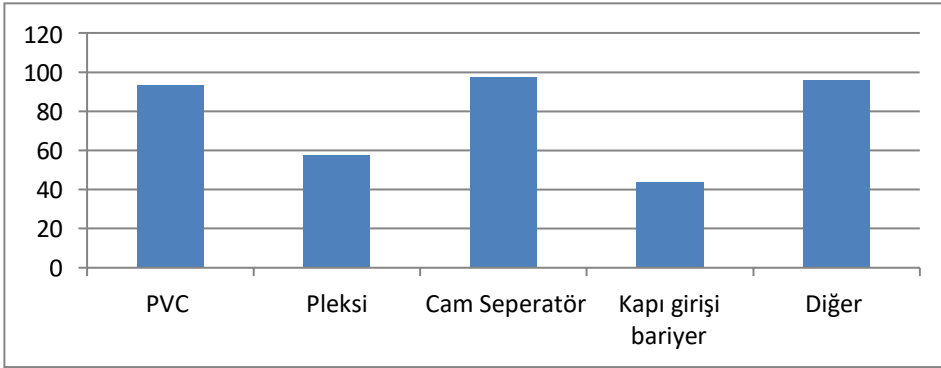
OTC ÜRÜNLERİ	Pandemi sürecinde kullanım yüzdeleri (Katılımcılar birden çok seçeneği işaretleyebilmişlerdir )
Propolis	69.3
Vitamin C	98.7
Echinacea (Boğaz pastili,sprey... vs)	13.3
Sambucol	81.3
Umca	56.0
Uçucu Yağ ( Cold Mix vb)	2.7
Eucalyptus ve karışımları	1.3
Balık Yağı	18.7
Vitamin D	82.7
Cistus Antivirus Pastil	50.7
Sterimar	16.0
Phytorelief (Zencefil)	41.3
Curcumin	2.7
Rosehip	2.7
İmuneks-Beta Glukan ürünleri	68.0
Kolonya,Alkol,El için kullanılan jeller....	85.3

KKTC’de Covid-19 pandemisinin 1. Yılında eczacı ve halkın tutumunun değerlendirildiği bu çalışmada, KKTC halkının %98.7 oranında Vitamin C , %63 Kolonya, Alkol, el için kullanılan jeller, %82.7 Vitamin D , % 81.3 *Sambucus nigra* çiçek ve meyve preparatları, %69.3 Propolis , %68.0 İmuneks-Beta Glukan ürünleri , %56 Umca , %50.7 Cistus Antivirus Pastil , %56 *Pelargonium sidoides* kök ekstresi preparatları, %41.3 Phytorelief (Zencefil) ;%13.3 *Echinacea purpurea* , Uçucu Yağ , %4 *Eucalypti aetheroleum* ve karışımları, %18.7 Balık Yağı, %16 Sterimar tercih edilirken , %2.7 Kuşburnu ürünleri, %2.7 *Curcuma longa* rhizome (Curcumin) gibi ürünlerin daha az sıklıkla kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda edinilen veriler, KKTC halkının Covid-19 virüsü ile ilgili detaylı bilgilerinin olmamasına karşın ilk aşamada kolonya ve bağışıklık sistemini güçlendirici ilaçları tercih ettikleri göstermektedir.

**Tablo 3:** Çalışma düzeni ile ilgili düşünceleri ve düzenin hangi hangi yönde değiştiği.

EVET %81.3	Saatler Kısaltıldı %95.1
	Nöbetler Sıklaştı %3.3
	Diğer %1.6
	Saatler uzadı %0
HAYIR %18.7	

Araştırmalarlar sonucunda eczacıların büyük çoğunluğunun (%81.3) Covid-19 pandemisinin 1.aşamasında çalışma düzenlerinin değiştiğini ifade ettiler. Bu kişilerin % 95.1 'inin saatlerin kısaltıldığını, %3.3 nöbetler sıklaştığını belirtmiştir. Öte yandan çalışmaya katılan eczacılar arasında sadece %18.7 'si çalışma düzenlerinin değişmediğini savunmaktadır. Yapılan bir diğer anket sonucu, eczacıların % 99,5 i eczanelerinde gerekli izolasyon önlemini aldığını işaret etmektedir.



Şekil 2: Eczacıların en sık tercih ettiği izolasyon yöntemleri (Birden çok işaretlenebilir)

Yapılan çalışma ışığında, eczacıların %93.9 gibi ciddi bir yüzdesinin koruyucu ekipmanlar arasında PVC'yi tercih etmiştir. %57.3 'ü Pleksi kullanırken, %97.3 'ü cam seperatör , % 44.0'ı kapı girişi üzeri hijen malzemeleri ile dolu küçük masa / sandalye bariyer ve % 95,5 diğer koruyucu ekipmanları kullanmayı tercih etmiştir.

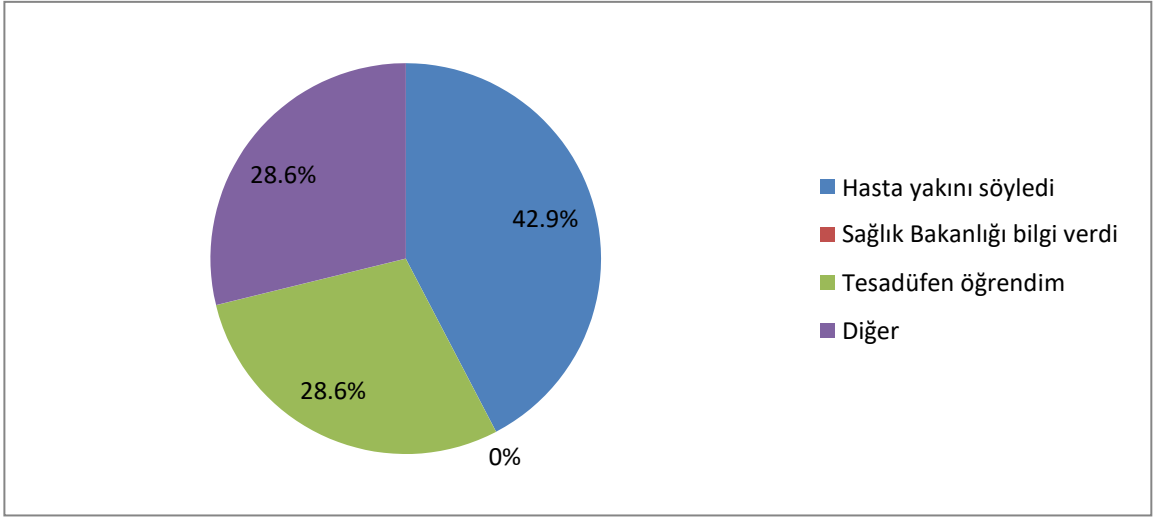
**Tablo 4:** Eczacıların tercih ettikleri koruyucu ekipmanları göstermektedir (Birden çok işaretlenebilmektedir)

<b>Koruyucu Ekipman</b>	<b>Kullanım Yüzdesi</b>
Çalışma kıyafeti(scrubs)	42.7 %
Cerrahi maske	85.3 %
N95	21.3 %
FFP2	8 %
FFP3	1.3 %
P100	0 %
Koruyucu Gözlük	5.3 %
Yüz siperliği	46.7 %
Tulum	18.7 %
Eldiven	50.7 %
Bone	4.0 %
Galoş	4.0 %

Yapılan analizler doğrultusunda eczacıların : 85.3 % gibi büyük bir oranının cerrahi maske kullandığını , 50.7 % 'sinin eldiven kullandığını , 46.7 % yüz siperliği kullanmayı tercih ederken , 42.7 % sinin ise scrubs giydiği sonucuna varılmıştır. Cerrahi maske kullanımı %85.3% oranında saptanırken , N95 maske kullanımı ise 21.3% olup , diğer tip maskeler ise %8 FFP2 %1.3 FFP3 olduğu gözlemlenmiştir. Diğer koruyucu ekipmanlar arasında %5.3 koruyucu gözlük, %18.7 tulum, ve %4.0 oranında bone ve galoş kullanımı saptanmıştır Yapılan araştırma sonucu eczacıların %2.7 si gribal enfeksiyon geçirirken %97.3 ü gribal enfeksiyon geçirmemiştir.Ailesinde gribal enfeksiyon geçiren bireyler %12.0 oranın saptanırken %88.0 'ının gribal enfeksiyon geçirmediği bulgusuna varılmıştır.

**Tablo 5:** Eczaneye gelen kişilerden Covid-19 tespit edileme oranı

Eczaneye gelen kişilerden Covid-19 tespit edileme oranı	Tespit Yüzdesi
Evet	9.3
Hayır	90.7



**Şekil 3:** Eczaneye gelen hastalarda Covid-19 tespit edilenlerinden haberdar olma şekli

Eczanede covid-19 tespit edilme oranı %9,3 olarak saptanmıştır. Bilgilere ek olarak %42.9'u hasta yakını tarafından bu bilgiyi alırken, %28.6 'sı tesadüfen ve farklı kaynaklardan bu bilgiye ulaşmışlardır. 76 serbest eczacıdan sadece 7'sinde (%9,2) COVID-19 testi pozitif çıktıktan hemen sonra eczanelerini şahsen ziyaret eden hastalar vardı; 3 hasta yakınları aracılığıyla COVID-19 durumu hakkında bilgi verirken, 4 vakada eczacılar testlerle tesadüfen hastaların COVID-19 durumunu tespit etti.

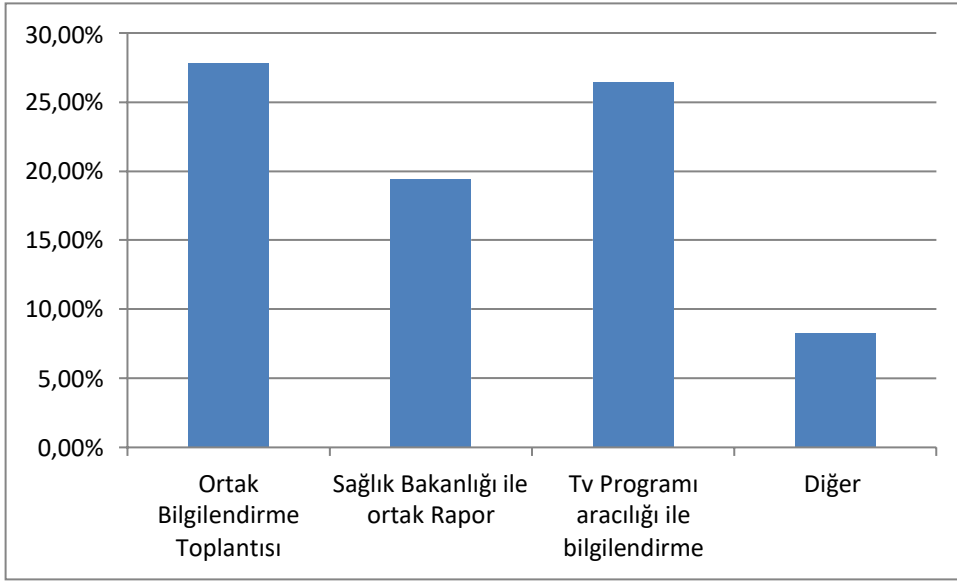
**Tablo 6:** Yerel Eczacı meslek örgütleri tarafından eczacılara eğitim yapılıp yapılmadığı ve verilen eğitim türlerini göstermektedir.

EVET %56.0	Facebook Online Eğitimler ve canlı yayın toplantısında verilen bilgiler	34.7 %
	Broşürler	10.7 %
	FIP Yayını ve paylaşılan yazılar	22.7 %
	Uzmanlardan online seminer	8.0 %
HAYIR %44.0		

Yapılan çalışma sonucunda yere eczacı meslek örgütü tarafından eczacılara eğitim çalışması verildiğini savunan % 56.0 eczacı varken , % 44.0 ise örgütler tarafından herhangi bir eğitim alamadığını savunmuştur. eğitim aldığını bildiren eczacılar arasında ise 34.7 % Facebook Online eğitimler ve canlı yayın toplantısında verilen bilgiler, 22.7 % FIP Yayını ve paylaşılan yazılar , 10.7 % broşürler ve 8.0 % uzmanlardan online seminer aracılığı ile eğitimlerini tamamlamışlardır.

Yerel Eczacı eğitimlerine katılan %22.5 oranında eczacının, ‘FIP online seminer’ , ‘Birliğin online facebook yayınları ‘ ‘Eczacılar birliği toplantıları ‘ ve ‘online görüşmeler’ aracılığı ile eğitim aldıklarını belirtirken, %77.5 i yerel eczacı eğitimlerine katılmamıştır. Eczacılar Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Meslek Birliklerinin yeterli iş birliği yaptığı konusunda %50 Evet %50 Hayır olarak eşit oranda fikir belirtmişlerdir.





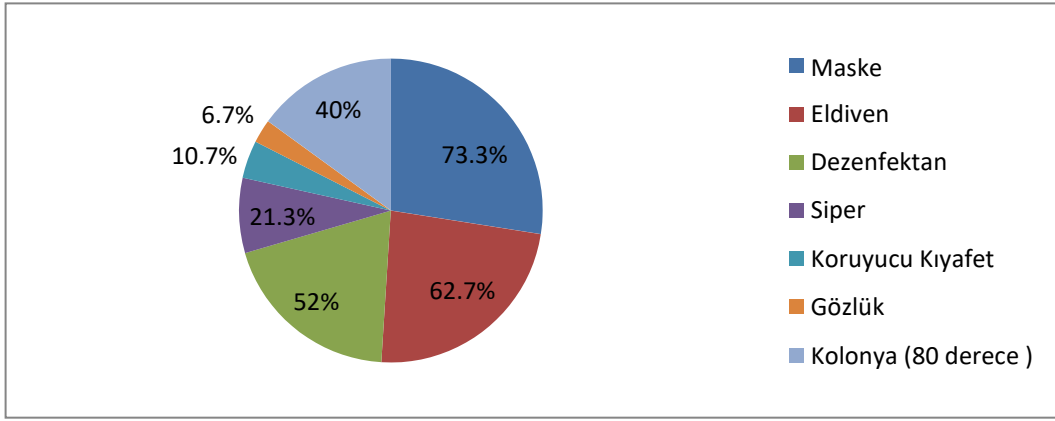
Şekil 4: Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Birlikleri arasında gerçekleştirilen iş birliği araçlarını göstermektedir. (Birden çok işaretlenebilir)

Eczacılar birliği ve diğer Sağlık birliklerinin iş birliği %50 eczacı tarafından eğitim çalışması yapıldı yönünde değerlendirilirken, %50 eczacının ise yeterli eğitim çalışması yapılmadığını savunmuştur. Eczacılar birliği ile Sağlık örgütlerinin yeterli iş birliği yaptığını savunan eczacılar: %27.8 ortak bilgilendirme toplantısı yapıldığını, %26.4'ü Ortak TV programlarına katılıp halkın bilgilendirildiğini, %19.4 'ü Sağlık bakanlığına verilmek üzere ortak rapor hazırlandığını düşünürken %8.3 'ü ise farklı kaynaklarla Eczacılar birliği ile Sağlık örgütlerinin iş birliği içinde olduklarını düşünmektedir.

**Tablo 7:** Covid-19 sürecinde eczacıların düşünceleri

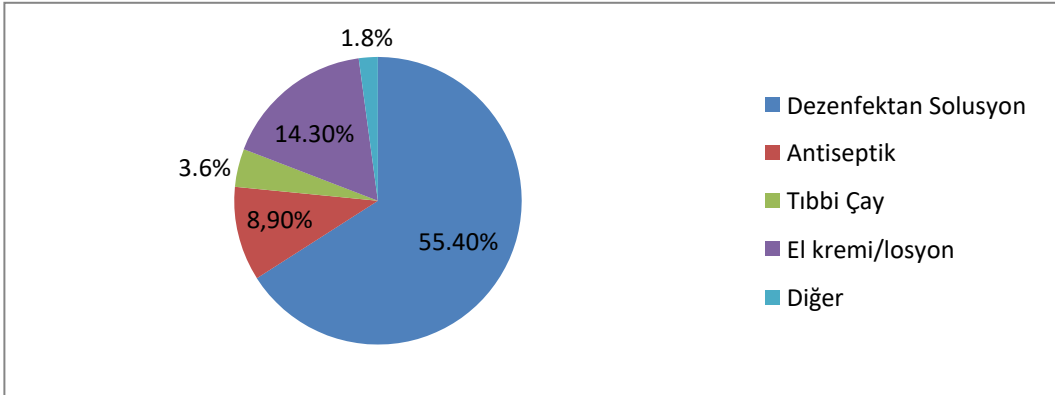
	Pandemi anında Covid-19 için en gerekli korunma tedbirlerini biliyordum ve en erken zamanda uyguladım.	Covid-19 ‘ a karşı korunma yöntemlerini kararlaştırıp uygulamak uzun zaman aldı	Pandemi sırasında en gerekli koruyucu malzemelere hızlıca en kolay şekilde ulaşım eczanemizde hem kendimiz ve çalışanlarımıza hem de hastalarımıza kolaylıkla ulaştırdım.
Kesinlikle Katılıyorum	-	5.3	25.3
Katılıyorum	29.7	34.7	25.3
Kısmen Katılıyorum	12.2	33.3	29.3
Katılmıyorum	-	8.0	13.3
Kesinlikle Katılmıyorum	58.1	18.7	6.7

‘Pandemi anında Covid-19 için en gerekli korunma tedbirlerini biliyordum ve en erken zamanda uyguladım’ bilgisine %58.1 ‘I katılmazken, %29.7’si bu düşünceye katılmaktadır. ‘Covid-19 ‘ a karşı korunma yöntemlerini kararlaştırıp uygulamak uzun zaman aldı’ düşüncesine ise ; %34.7 katılırken, %33.3 ‘ü ise kısmen katılmakta ve %%5.3’ü de kesinlikle katılmaktadır. Öte yandan %18.7’si kesinlikle katılmıyorken %8 katılmamaktadır.’ Pandemi sırasında en gerekli koruyucu malzemelere hızlıca en kolay şekilde ulaşım eczanemizde hem kendimiz ve çalışanlarımıza hem de hastalarımıza kolaylıkla ulaştırdım.’ Düşüncesinde ise diğerlerinden farklı olarak düşünceler arası benzerlik saptanmıştır. Veriler : %25.3 kesinlikle katılıyorum , %25.3 katılıyorum, %29.3 kısmen katılıyorum, %13.3 katılmıyorum ve %6.7 kesinlikle katılmıyorum şeklindedir.



Şekil 5: Pandemi döneminde temininde zorluk ve gecikme yaşanan malzemeler (Birden fazla işaretlenebilir)

KKTC 'de Covid-19 pandemisinin 1. aşamasında %73,3 maske temininde gecikme yaşamıştır.%62.7 eldiven, %52 dezenfektan , %40 kolonya , %21.3 siper , %10.7'si koruyucu kıyafet ve %6.7 si göz temininde problemler yaşamıştır.



Şekil 6: Pandemi dönemine özgü hazırlanan majistraller (Birden fazla işaretlenebilir)

Yapılan çalışmalar sonucunda %55.4 oranı ile dezenfeksiyon solüsyonunun pandeminin 1. aşamasında en sık hazırlanan majistral olduğunu göstermektedir. İkinci sıraya %14.3 ile yıkama ve tahrişe karşı kullanılan el kremi ve losyonlar yer alırken %8.9 oranında da antiseptik majistral yapılmıştır.

**Tablo 8:** Covid-19 pandemi döneminde eczacıların düşünceleri

	Doğru olduğu düşünülenler	Yanlış olduğu düşünülenler
Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enekte olma riskleri yüksektir.	100%	0%
Şüpheli hastalarda PCR testi negatif çıkarsa onun hasta olmadığını gösterir	23,0%	77,0%
Eczaneye gelen öksüren hapşuran kişileri COVID-19 testi yaptırmaya yönlendirilmelidir	72,0%	28,0%
Zorunlu maske kullanımı kişilerde anksiyete ve huzursuzluk yaratır	70,3%	29,7%
Kıbrıs adadır, kapılar kapatılırsa çok kolay izole edilir.	92,0%	8,0%
Turizm /ekonomik canlılık için ulaşım seferlerinin başlaması sakıncalıdır	75,7%	24,3%
Çocuklarda COVID-19 hastalık semptomları göstermemektedir	22,0%	77,3%
60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olanlarda daha çok ölüme neden olur	97,3%	2,7%
Tansiyon ilacı kullanan hastalar çok dikkatli olmaları için uyarılmalıdır.	88,0%	12,0%
Bol sıvı içmek yararlıdır	92,0%	8,0%
Alkol, tuzlu su, çeşitli antiseptik gargaralar gibi sıvıların boğaz ya da burun mukozasına uygulanması kesinlikle koruyucu değildir	31,5%	68,5%
Virüslerin canlı olarak kalabilmesi için mutlaka canlı hücrelere ihtiyaç vardır	69,3%	30,7%
Sıtma ilaçları, tonik su içeren içecekler koruyucudur	14,7%	85,3%
Evcil hayvanlarımızın ya da sokak hayvanlarının insandan insana bulaşma kabiliyetini kazanmış bu coronavirüsü bulaştırmada herhangi bir rolü yoktur	89,3%	10,7%
Ek vitamin kullanımı kişileri COVID-19 hastalığına karşı korur	74,7%	25,3%

KKTC'nin Lefkoşa bölgesinde yer alan eczacıları 'Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enekte olma riskleri yüksektir' düşüncesini tamamen doğru bulmuşlardır.%77.0 eczacı 'Şüpheli hastalarda PCR testi negatif çıkarsa onun hasta olmadığını gösterir' düşüncesini yanlış bulurken %23 'ü bu görüşü desteklemiştir. 'Eczaneye gelen öksüren hapşuran kişileri COVID-19 testi yaptırmaya yönlendirilmelidir' düşüncesi %72,0 doğru olduğunu düşünürken , % 28.0 ise yanlış olduğunu düşünmektedir. Öte yandan 'Zorunlu maske kullanımı kişilerde anksiyete ve huzursuzluk yaratır' destekleyen %70.3 eczacı bulunurken , %29.7 si ise yanlış olduğunu savunmaktadır. Çalışmaya katılan % 92.0 eczacı 'Kıbrıs adadır, kapılar kapatılırsa çok kolay izole edilir.' görüşünü desteklerken, %8'i bu görüşü desteklememiştir. '60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olanlarda daha çok ölüme neden olur'

düşüncesi %97.3 oranında doğru bulunurken, %2.7 'si bu düşüncenin yanlış olduğunu desteklemiştir. 'Bol sıvı içmek yararlıdır' düşüncesi ise %92.0 oranında desteklenirken, %8'i bu düşüncenin yanlış olduğunu söylemiştir.' Evcil hayvanlarımızın ya da sokak hayvanlarının insandan insana bulaşma kabiliyetini kazanmış bu coronavirüsü bulaştırmada herhangi bir rolü yoktur' düşüncesi %87.3 eczacı tarafından doğru olarak yanıtlanırken, %10.3'ü yanlış olarak işaretlemiştir. %74.7 eczacı tarafından ' Ek vitamin kullanımı kişileri COVID-19 hastalığına karşı korur fikrinin savunulduğu' sonucuna varılmıştır, %25.3'ü ise ek vitaminlerin bağışıklık üzerinde etkisinin olmadığını düşünmüştür.

### **Halka ait elde edilen Sonuçlar**

KKTC 'de pandeminin 1. aşamasında halkın tutumunun değerlendirildiği anket çalışması sonucunda, 41.3% 20-30 yaş, 23.4% 31-40 yaş , 16.4% 41-50 yaş, 11.1 %51-61 yaş ve 7.8% ise 60 yaş üzeri gruptan oluşmaktadır. Çalışmaya katılmayı onaylayan kişiler arasında oluşturulan anket grubu % 61.0' i kadın ve %39.0 erkek olmak üzere toplam 773 kişi tarafından doldurulmuştur. Elde edinilen veriler, katılımcıların :%42'sinin üniversite mezunu, % 20.9 unun lisans programını tamamladığı, %20.9 'unun lise mezunu olduğunu , %7.2'sinin lisan programını tamamladığını, %6.3'ünün doktora programını tamamlarken %4.8'i orta okul mezunu, , %3.7 sinin ise ilkökul mezunu olduğu sonucuna varılmıştır. Mesleki açıdan değerlendirildiğinde ise : % 41.5 'inin ise farklı meslek gruplarından olduğu, , %13.1'inin kamu çalışanı, %11 'inin diğer sağlık meslekleri gruplarından, % 10.6 sının doctor, %5'inin emekli, %4.3'ü satış elemanı , %4.2 sinin satış elemanı, %3.1 inin ev kadını, %3.1'inin mühendis, , %2.1'inin yiyecek içecek sektörü çalışanı, %1.3'inin psikolog, %1.3 'ünün ziraatçı veya çiftçi oldukları , %1.2'sinin bakıcı veya temizlikçi olduğu ,%0.8'inin kurye elemanı, , %0.7'sinin hemşire bulunurken, saptanmıştır. Farklı meslek gruplarında yer alan katılımcıların %40'ının 0-5 yıllık deneyime sahip olduğunu, %20.3 'unun mesleklerinde 6-10 yıllık deneyime sahip olduklarını, %16,8'inin 11-20 yıllık deneyim ile %12'sinin 21-30 yıllık mesleki deneyim ile ve %10.9'ununda 31 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olduğunu göstermektedir. Katılımcıların %72.2 'si kronik rahatsızlığı olmadığını ifade ederken %27.8' i ise kronik hastalığa sahiptir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun ise (%10.4) farklı kronik

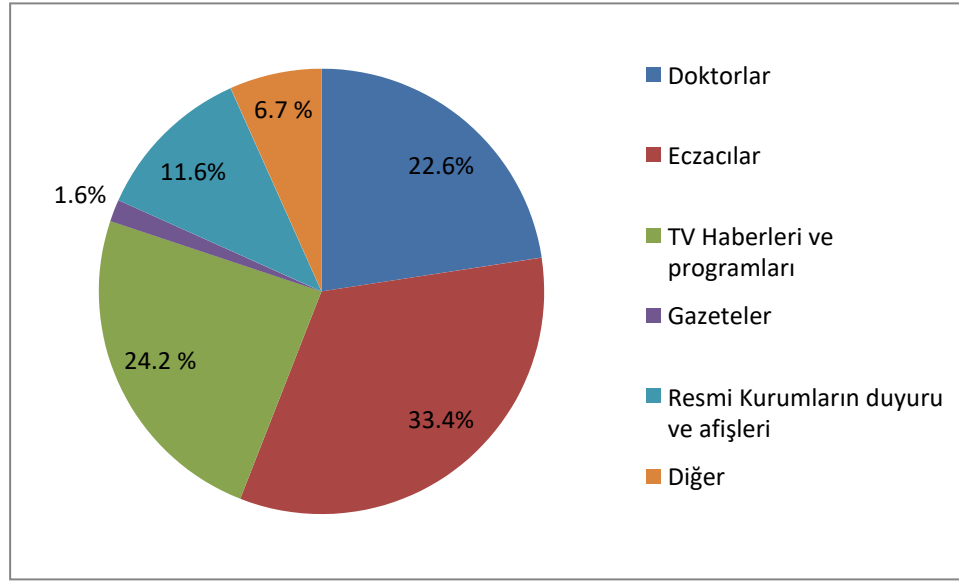
hastalıklara sahip olduğunu ifade etmiştir %6.9 oranında hipertansiyon hastası ve yine aynı oranda alerjik astım hastası olduğunu ve kronik karaciğer yetmezliğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Kronik hastalığı bulunan hastaların dağılımı ise : %3.8 inin insülin bağlı diyabetinin olduğunu, ve %2.6 sının ise insülin bağlı olmayan diyabet hastası,%2.5 inin güneş alerjisi olduğunu, %2.1 oranında irritable kolon sendromu, ,%1.8'inin kronik böbrek yetmezliği olduğu görülürken %1,6 sinin kanser tedavisi aldığı bilgisine varılmıştır. Benzer oranda katılımcının ise (%1.7) , oranında katılımcının ise romatizmal hastalığı ve gastrit ülseri olduğunu belirtmiştir. %0.9 unun KOAH hastası olduğunu %0.6 oranında kronik karaciğer yetmezliğine sahip hasta olduğu, %0.5 inin serebrovasküler hastalıklar ve %0.4 oranında kalp yetmezliği hastalığına sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Pandemi döneminde eczanelere başvuran halkın önemli oranda farklı kronik hastalıklara sahip olduğunu , ikinci sırada hipertansiyon, hipertansiyon hastası , alerjik astım hastası olduğunu ve kronik karaciğer yetmezliğine sahip olduğu tespit edilmiştir

Süreç boyunca hastalar en çok % 68.7 oranı ile maske var mı? sorusunu yöneltirken ikinci sırada Dezenfektan var mı ? sorusu %63.4 oranında seçilirken, % 36.6 bağışıklığımızı güçlendirmek için kullanılabilinecekler sorusu , hastalığın belirtilerinin neler olduğu %13.5, aşı bulundu mu? sorusu %11.5 ve yine aynı oranda ateşimiz neden ölçülmedi sorusu yöneltilmiştir. %9.5 i pandeminin ne zaman biteceğini sorarken, , sosyal mesafenin ne kadar olması gerektiği %5.3 ve yine beta glukan olarak neler kullanılabileneceği sorusu %5.3 sorulmuştur. Alınan ürünlerin dezenfeksiyon prosedürleri %5.2 kişi tarafından sorulurken, sorulan bir diğer soru ise komşu grip oldu acaba koronamıdır? Nasıl anlayabilirim? şeklinde olup, % 3.9 kişi tarafından yöneltilmiştir. Ayrıca en doğru testin nerede yapabilecekler %3.2 kişi TV de zencefili önerdiler sizde var mı gibi dorular ise sadece % 3 kişi tarafından iletilmiştir

**Tablo 9:** Bu süreçte en aranılan OTC ürünleri

OTC ÜRÜNLERİ	Pandemi sürecinde en çok aranılan OTC ürünlerinin yüzdelikleri (Katılımcılar birden çok seçeneği işaretleyebilmişlerdir )
Propolis	16.7
Vitamin C	59.1
Echinacea (Boğaz pastili,sprey... vs)	21.1
Sambucol	17.9
Umca	11.7
Uçucu Yağ ( Cold Mix vb)	1.6
Eucalyptus ve karışımları	1.6
Balık Yağı	4.9
Vitamin D	27.6
Cistus Antivirus Pastil	5.7
Sterimar	4.3
Phytorelief (Zencefil)	15.7
Curcumin	4.9
Rosehip	8.6
İmuneks-Beta Glukan ürünleri	63.0
Kolonya,Alkol,El için kullanılan jeller....	26.6

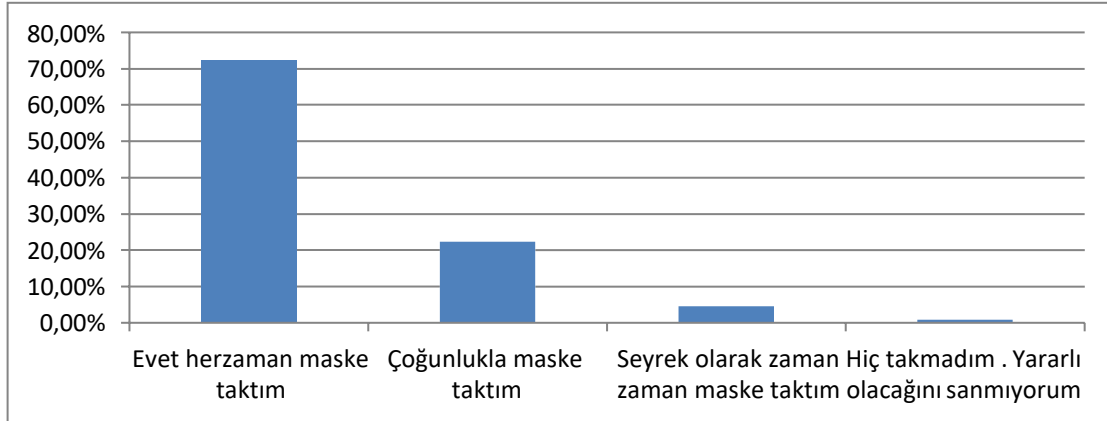
Tabloda yer alan ürünler, pandemi sırasında halk tarafında en çok aranılan ürünleri göstermektedir. Bu doğrultuda ise: en çok %63 oranı ile Kolonya, alkol,el için kullanılan jeller arandığı tespit edilmiştir. İkinci sırada %59.1 oranında Vitamin C istenirken, %27.6 sının Vitamin D, %21.1 inin *Echinacea purpurea*, %17.9 unun *Sambucus nigra* çiçek ve meyve preparatları, %16.7 sinin Propolis, ,%15.7 oranında Phytorelief (Zencefil), ,%11.7 sinin Umca , %8.6 kuşburnu ürünleri arandığı, %5.7 Cistus antivirus pastil saptanmıştır. %4.9 *Curcuma longa* rhizome (Curcumin) ve yine aynı oranda %4.9 balık yağı ,%4.3 oranında ise Sterimer aranılan ürünler arasında yer almaktadır. En az ise %1.6 oranında *Eucalypti aetheroleum* ve yine %1.6 oranında uçucu yağların istendiği görülmüştür



Şekil 7: Covid-19 pandemisi sürecinde en çok bilgi alınan kaynakları göstermektedir

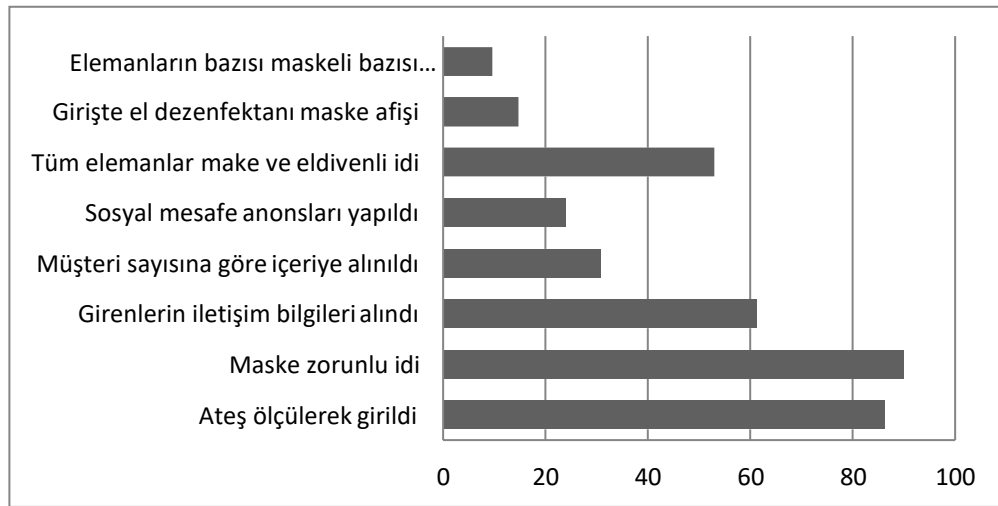
Covid-19 pandemi sürecinde KKTC halkı %33.4 oranı ile en çok birincil sağlık hizmeti sağlayıcıları olan eczacılardan bilgi almışlardır. %22.6 oranında doktorlardan, %24,2 tv programlarından, %11,6 resmi kurumların duyuru ve afişlerinden, %6.7 ise farklı kaynaklardan ve %1.6 gazetelerden bilgiye ulaşmışlardır. Bu bilgilere ek olarak, KKTC halkı covid-19 pandemi sürecinde evde de birçok tedbir almışlardır. Bu tedbirler arasında %55.9 hem dışardan alıp geldiğimiz malzemeleri kapı dışında bekletip, daha sonra içeri sulandırılmış çamaşır suyu ile silip eve aldıklarını ifade ederken hem de kapı kolları ve sık kullanılan yerleri sık sık sulandırılmış çamaşır suyu ile temizlediğini ifade etmişlerdir. %27,5 i sadece kapı kolları ve sık kullanılan yerleri sık sık sulandırılmış çamaşır suyu ile temizlediğini, %9.5 i dışardan alıp geldiğimiz malzemeleri kapı dışında bekletip, daha sonra içeri sulandırılmış çamaşır suyu ile silip eve aldıklarını ifade ederken, %5.6 sı dışardan alıp geldiğimiz malzemeleri kapı dışında bekletip, daha sonra içeri sulandırılmış çamaşır suyu ile silip eve aldıklarını bildirmişlerdir. Bu önlemlerin hiçbirini yapmayan %1.4 oranında kişi de elde edilen veriler arasında yer almaktadır.





Şekil 8:Toplu yerlere girerken maske kullanım sıklığını göstermektedir

Çalışma sonucunda elde edilen veriler, %72.4 oranında kişinin her zaman maske taktığını, % 22.3 ü çoğunlukla maske takarken, 4.5% inin ise seyrek olarak zaman zaman maske taktığı ve %0.8 oranında kişinin ise hiç takmadığını ve yararı olacağını düşünmediklerini göstermektedir



Şekil 9: Covid-19 pandemisinin 1. Aşamasında marketlerde alınan tedbirleri göstermektedir. (Katılımcılar birden çok seçeneği işaretleyebilmişlerdir )

Yapılan çalışma sonucunda marketlerin %90 ının maske zorunluluğu tedbirini aldığını gösterirken, %86.2 sinin ateş ölçerek içeriye aldığı ifade edilmiştir. Markete girenlerin isim ve iletişim bilgilerini alan %61.2, market çalışanlarının hepsinin maskeli ve eldivenli olduğunu belirtirken %53 ü , içerdeki müşteri sayısına göre alan %30.9, sosyal mesafeye uyulması için sık anonslarda bulunan %23.9, girişte el dezenfektanı ve maske zorunluluğu afişi olan %14.7 market bulunduğu sonucuna varılmıştır. Katılımcıların %9.6 sı ise market çalışanlarının bazılarının maskeli bazılarının ise maskesiz olduğunu ifade etmişlerdir. Sadece %2.2 oranında kişi marketlerde alınan Covid-19 önlemlerinin farkında olmadıklarını söylemişlerdir

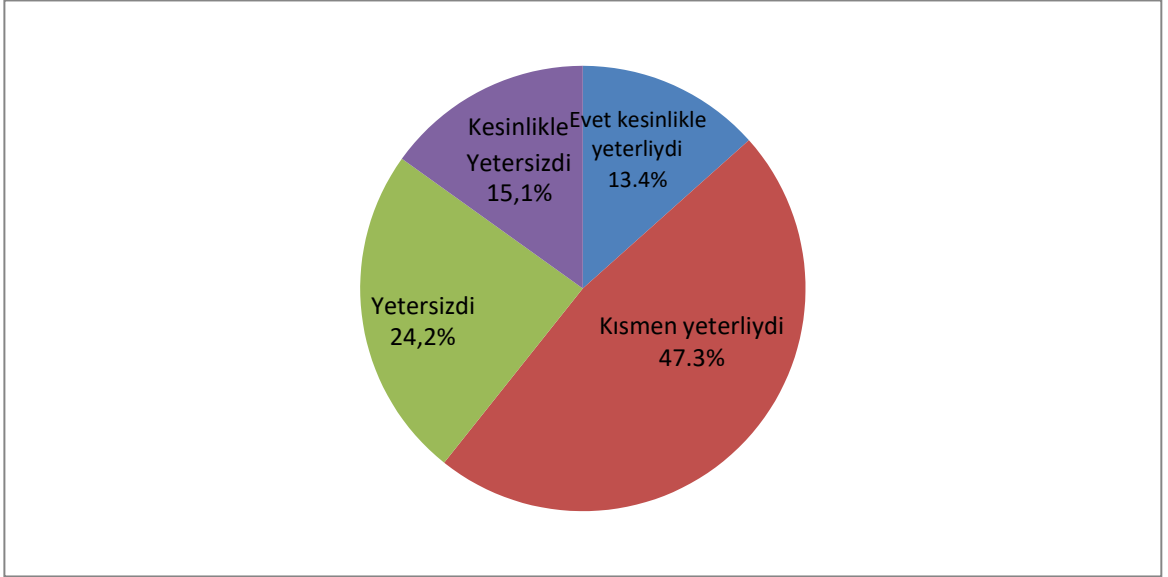
**Tablo 10:** Çevresinde veya ailesinde covid-19 tespit edilen kişilerin yüzdesini ve haberdar olma şekillerini göstermektedir

EVET %18.2	Grip ve halsizlik şikayetleri vardı, test yaptırdı	29.0 %
	Çalışma yerindekilerde Covid 19 bulunmuş, taramada çıktı	19.3 %
	Yurtdışından gelirken kaptığı söylendi	17.6 %
	Diğer	34.1 %
HAYIR %81.1		

Çevresinde veya ailesinde Covid-19 tespit edilen kişiler %18.2 iken , %81.1 inin çevresinde covid-19 tespit edilen olmamıştır. Çevresinde veya ailesinde covid-19 olan bireylerin 34.1 % ise farklı kaynaklardan haberdar olduğunu, %29 unun Grip ve halsizlik şikayetleri vardı, test yaptırdı, %19,3 unun çalışma yerindekilerde Covid 19 bulunmuş, taramada çıktığını ve 17.6 % Yurtdışından gelirken kaptığı söylendi ifade etmiştir.

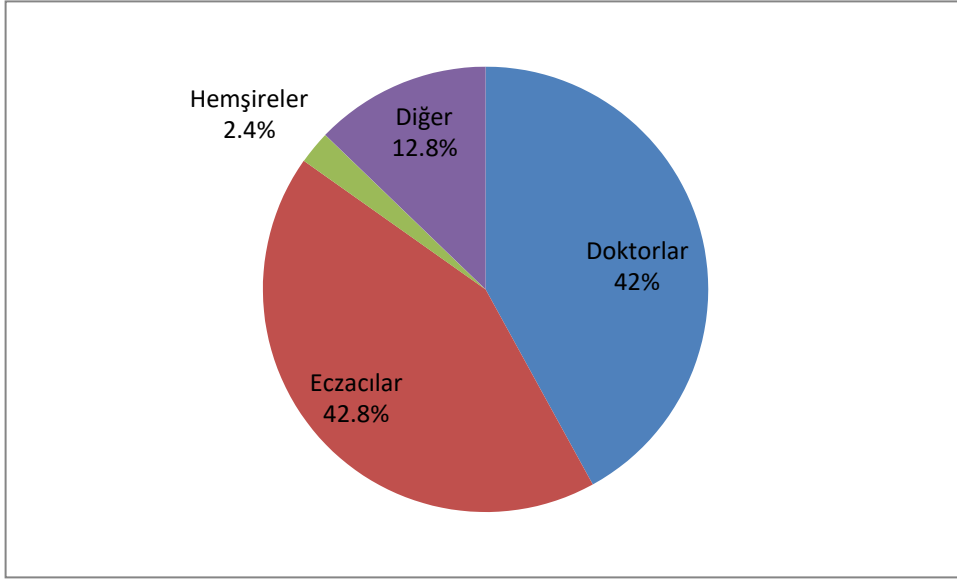
**Tablo 11:** Yerel yönetimler (belediyeler, muhtarlar) bilgilendirici çalışma yaptımı sorusunu yanıtlamaktadır.

	Yüzdeler Yanıtı
Evet	30.4%
Hayır	69.9%



Şekil 10: Yerel yönetimlerin aldığı tedbir ve uygulamaları değerlendirmektedir.

Çalışma çerçevesinde edinilen bilgiler ışığında, %69.9 ise eğitim almadığını ve %30.4 oranında kişinin yerel yönetimler tarafından bilgilendirici eğitim aldığını savunmaktadır. Öte yandan yerel yönetimlerin aldığı tedbirler, %47.3 ü kısmen yeterli, %24.2 oranında yetersiz bulunurken, %15.1 i kesinlikle yetersiz ve %13.4 ü ise kesinlikle yeterli olduğu düşüncesine varmıştır. Katılımcılar arasında Covid-19 hakkında eğitici semire katılanların oranı %5 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılanlar arasında WHO'nun programlarına katılanlar, hijyen tedbir ve seminerlerine katılanlar, Covid-19 yoğun bakım fizyoterapi programları, Gönyeli belediyesi eğitimi, Covid-19'dan nasıl korunulur, milli eğitim bakanlığı tarafından hazırlanan seminerlere, Covid-19'un yerel yaşama etkisi, KAYTEK zirvesi gibi programlara takıldıklarını belirtmişlerdir.



Şekil 11: Pandemi sürecinde sağlık mensuplarının hangisinin bilgi verdiğini ve rahatlatan yaklaşım sergilediğini göstermektedir.

Alınan veriler ışığında halk en çok %42.8 oranı ile eczacılardan bilgi alıp rahatlatıcı bir yaklaşım gördüğünü belirtmiştir. doktorlarda %42 oranında ve %12.8 ise farklı kaynaklardan bilgi verici ve rahatlatıcı yaklaşım gördüklerini ifade etmişlerdir. En az ise %2.4 oranı ile hemşireler halka bilgi verip rahatlatan sağlık mensubu olarak belirlenmiştir. Veriler eczacıların pandemi sürecinde, eczanelerin açık olan sektörler arasında olması ve sürekli ulaşılabilen en yakın sağlık danışmanlarından olmalarından kaynaklanması nedeniyle halk sağlığı için büyük bir görev üstlendiklerini, doktorlar ve hemşirelerin ise hastahanelerde daha aktif oldukları sonucuna varmamızı sağlamıştır.

**Tablo 12:**Covid-19 pandemi döneminde halkın düşünceleri

	Doğru olduğunu düşünenler	Yanlış olduğunu düşünenler
Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enfekte olma riskleri yüksektir.	95.30%	4.60%
Şüpheli hastalarda PCR testi negatif çıkarsa onun hasta olmadığını gösterir	26.70%	72.10%
Öksüren hapşuran, halsizlik şikayeti olan kişiler COVID-19 testi yaptırmalı	85.20%	14.40%
Zorunlu maske kullanımı kişilerde anksiyete ve huzursuzluk yaratır	56.90%	42.80%
Kıbrıs adadır, kapılar kapatılırsa çok kolay izole olabilir	90.10%	9.60%
Turizm /ekonomik canlılık için ulaşım seferlerinin başlaması sakıncalıdır	76.30%	22.70%
Çocuklarda COVID-19 hastalık semptomları göstermemektedir	33.90%	66.10%
60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olanlarda ölüme daha çok neden olur	92.20%	7,7%
Tansiyon ilacı kullanan hastalar çok dikkatli olmalıdır	88.20%	11.70%
Bol sıvı içmek yararlıdır	83.10%	16.80%
Alkol, tuzlu su, çeşitli antiseptik gargaralar gibi sıvıların boğaz ya da burun mukozasına uygulanması kesinlikle koruyucu değildir	48.40%	50.30%
Virüslerin canlı olarak kalabilmesi için mutlaka canlı hücrelere ihtiyaç vardır	56.50%	42.30%
Sıtma ilaçları, tonik su içeren içecekler koruyucudur	31.90%	67.50%
Evcil hayvanlarımızın ya da sokak hayvanlarının insandan insana bulaşma kabiliyetini kazanmış bu coronavirüsü bulaştırmada herhangi bir rolü yoktur	74.90%	23.70%
Ek vitamin kullanımı kişileri COVID-19 hastalığına karşı korur	71.80%	27.30%

Çalışma neticesinde, ‘Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enfekte olma riskleri yüksektir.’ düşüncesi çalışmaya katılan halk tarafından %95,30 doğru bulurken %4.6’sı yanlış olduğunu düşünmüştür.’ Öksüren hapşuran, halsizlik şikayeti olan kişiler COVID-19 testi yaptırmalı ‘ düşüncesi %85.2 oranında kişi tarafından doğru olduğu düşünülürken %14.4’ yanlış olduğunu düşünmüştür., %92.2 oranında kişi ise ‘Tansiyon ilacı kullanan hastalar çok dikkatli olmalıdır’ düşüncesine katılmış, %7.7’si bu düşünceye katılmamıştır.

## 5.0 Tartışma ve Sonuç

Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne, Covid-19 pandemisinin 1. Aşamasında eczacıların ve halkın tutum, yaklaşım ve uygulamalarını değerlendiren ilk çalışmadır. Araştırmamız, aynı zamanda pandemi sürecinde halkın bitkisel ilaç kullanımını da değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında, COVID-19'un kontrolünde hala bazı boşluklarımız olduğundan, eczacıların halk sağlığı konusunda farkındalık ve eğitim düzeylerinin artırılmasının önemi ortaya konulmuştur.

Benzer çalışmalarla aynı olarak çalışmamızda, genç nüfusun anketi doldurmakta daha aktif olduklarını göstermiştir (Cabas ve ark., 2021). Anket çalışması sonucunda, halkın sosyal medya haberleri ve araştırmalardan elde ettikleri bilgiler doğrultusunda en çok vitamin C kullanmayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir (Selçuk ve Şahin, 2021)

Pandeminin 1. yılında KKTC halkı henüz kesin bilgilere ulaşmamasına karşın, maskenin koruyucu özelliği hakkında bilgi sahibi oldukları gözlemlenmiş ve büyük oranda maske kullanımına özen göstermişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler, farklı ülkelerde de halkın pandemi sürecinde maske kullanımına özen gösterdiğini işaret etmektedir (Sun CX ve ark., 2020)

KKTC'de Covid-19 pandemisinin 1. Yılında eczacı ve halkın tutumunun değerlendiği bu çalışmada, KKTC halkının çoğunlukla alkol ve el için kullanılan jeller kullandığı görülmüştür. Bu bilgilere ek olarak süreç boyunca Vitamin C, Vitamin D, *Sambucus nigra* çiçek ve meyve preparatları, Propolis, Imuneks-Beta Glukan ürünleri , Umca , Cistus Antivirus Pastil , Phytorelief (Zencefil) ; *Echinacea purpurea* , Uçucu Yağ gibi OTC ürünlerinin kullanımına önem verdiklerive süreç boyunca sıklıkla kullandıkları gözlemlenmiştir. Çalışmadaki bu bulgular benzer çalışmalardaki bulgular ile desteklenmiştir (Put,2020; Akbaş S, Bozlar MA).

Benzer çalışmalarla aynı olarak, çalışmamız sonucunda pandemi sürecinde eczacıların çalışma saatlerinde değişiklikler olduğu ve çalışma sürelerinin normal sürece kıyasla daha azaltıldığı sonucu elde edilmiştir. Elde edilen veriler KKTC'nin Lefkoşa

bölgesinde yer alan eczacılarının koruyucu ekipman kullanımına ciddi önem verdiği ve PVC , Pleksi, cam separatör konulması gibi birçok önlemler aldığını göstermektedir (Orhan ve Arslan, 2020).

Tıpkı izolasyon materyallerinde olduğu gibi Lefkoşada yer alan eczanelerde, maske, yüz siperliği gibi kişisel koruyucu ekipman kullanımında da ciddi oranda hassasiyet ve farkındalık göstermiş olduğu görülmektedir. Yapılan çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler, farklı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Samancı ve Tarcan, 2021; Çalığışu ve ark., 2021)

Çalışmamızdan elde edilen veriler, eczacıların çoğunluğunun eczanelerine gelebilecek olası Covid-19 bireylerini tespit ve yönlendirme konusunda önemli rol oynayabileceklerini göstermektedir (Orhan ve Arslan, 2020).

Elde edilen sonuçlar, Covid-19 pandemisi ile halkın ilk kez karşılaşması nedeni ile birçok bilinmeyen bilgi, bilinmeyen kavram ve tanı ile ilgili soru işaretleri olduğu yönünde olmuştur. Covid-19 pandemisinin 1.yılında eczaneye gelen hastalar pandemi dönemi ile ilgili kesin olarak bilinmeyen birçok bilgiyi eczacılara yöneltmişlerdir. Çalışmadaki bu bulgular benzer çalışmalardaki bulgular ile desteklenmiştir (Orhan ve Arslan, 2020; Demirkan ve ark., 2020)

Yerel Eczacı eğitimlerine katılan %22.5 oranında eczacının, 'FIP online seminer' , 'Birliğin online facebook yayınları 'Eczacılar birliği toplantıları 've 'online görüşmeler' aracılığı ile eğitim aldıklarını belirtirken, %77.5 i yerel eczacı eğitimlerine katılmamıştır. Eczacılar, Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Meslek Birliklerinin yeterli iş birliği yaptığı konusunda %50 Evet %50 Hayır olarak eşit oranda fikir belirtmişlerdir. Veriler, Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Meslek Birliklerinin daha çok iş birliği içerisinde olmadığına işaret etmektedir (Elbek O, 2020)

Edinilen bilgiler ışığında katılımcıların % 26.6 gibi yüksek oranı, eczacıların birincil sağlık hizmeti sağlayıcıları olma görevlerinden faydalanıp, eczacılarına ne önerdiklerini sorduklarını ve onların önerilerini dikkate aldıklarını belirtmiştir Çalışma sonucunda ise süreç boyunca halkın eczacılardan veya sosyal medya üzerinden bilgiye ulaştıklarını gösterirken, süreç boyunca gazete basımının azalması ile de bilgilerin bu kaynaktan elde ediminde ciddi düşüş görülmüştür (Demirkan ve ark.,2020; Çalığışu ve

ark., 2021; Orhan ve Arslan, 2020).

Bu çalışmadan elde edilen ana çıkarım COVID-19'un kontrolünde hala bazı boşluklarımız olduğundan, eczacıların halk sağlığı konusundaki farkındalık ve eğitim düzeylerinin iyileştirilmesi önemlidir. COVID-19 pandemisi sırasında eczacı ve sağlık kuruluşu iş birliği halk sağlığı için daha önemli hale geldi ve bu yerel eczacılık meslek kuruluşundan (Kıbrıs Türk Eczacılar Birliği) alınan mesleki eğitimlerle gerçekleştirilebilir. Bu nedenle, gelecekte meydana gelebilecek benzer pandemiler ve diğer doğal afetler için yol gösterici olması için mevcut eğitim programlarının değiştirilmesi gerekecektir.



## 6.0 KAYNAKLAR

Abdel Jalil M, Alsous MM, Abu Hammour K, Saleh MM, Mousa R, Hammad EA. Role of Pharmacists in Covid-19 Disease: A Jordanian Perspective. *Disaster Med Public Health Prep.* 2021; 5: 1-7.

Adedoyin OB, Soykan E. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments.* 2020; 1-13.

Ahmad A, Rehman M, Alkharfy KM. An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid-19) and similar infections. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2020; 24: 4030-4034.

Akbaş MN, Akçakaya A. Covid-19 and Phytotherapy. *Bezmialem Science.* 2020; 8: 428-37.

Algra A, Tijssen JG, Roelandt JR, Pool J, Lubsen J. QTc prolongation measured by standard 12-lead electrocardiography is an independent risk factor for sudden death due to cardiac arrest. *Circulation.* 1991; 83:1888–1894.

Ali B H, Blunden G. Pharmacological and toxicological properties of *Nigella sativa*. *Phytotherapy Research: An international journal devoted to pharmacological and toxicological evaluation of natural product derivatives.* 2003;17: 299-305.

Akbaş S, Bozlar MA. İstanbul'daki Aktarlarda Çok Satılan Bitki ve Bitkisel Ürünlerin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi.* 2022; 10: 603-615.

Ali I, Alharbi OM. Covid-19: Disease, management, treatment, and social impact. *Science of the total Environment.* 2020; 728: 138861.

Ali N. Role of vitamin D in preventing of Covid-19 infection, progression and severity. Journal of infection and public health. 2020;13: 1373-1380

Alp Ş, & Ünal S. Yeni Koronavirüs (SARS-CoV-2) Kaynaklı Pandemi: Gelişmeler ve Güncel Durum. Flora Dergisi.2020; 25: 1-10

Alp Ş. Türkiye'nin doğal Sardunya [Pelargonium L'Hér.(Geraniaceae)] türleri ve kullanımı. Bağbahçe Bilim Dergisi. 2017; 4: 14-19.

Alpay, A. Covid-19 Aşıları: Tünelin Ucundaki Işık. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2020;29(Özel Sayı) : 94-100.

Al-Sayah MH. Chemical disinfectants of Covid-19: an overview. Journal of water and health. 2020; 18 : 843-848.

Alschuler L, Weil A, Horwitz R, Stamets P, Chiasson AM, Crocker R, Maizes V. Integrative considerations during the Covid-19 pandemic. Explore (New York, NY). 2020; 16: 354.

Alschuler L, Weil A, Horwitz R, Stamets P, Chiasson AM, Crocker R, Maizes V. Integrative considerations during the Covid-19 pandemic. Explore (New York, NY). 2020;16: 354.

Al-Snafi AE. Pharmacological and therapeutic activities of Hedera helix-A review. IOSR J. Pharm. 2018;8, 41-53.

Altın Z. Covid-19 Pandemisinde Yaşlılar. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2020; 30: 49-57.

Asal Ulus C, Sökülmez Kaya P, Taşçı B. Çörek Otu Tohumunun Kimyasal Bileşimi ve İnsan Sağlığındaki Yeri. Samsun Sağ Bil Derg. 2018;3: 25, 29.

Asif M, Saleem M, Saadullah M, Yaseen HS, Al Zarzour R. Covid-19 and therapy with essential oils having antiviral, anti-inflammatory, and immunomodulatory properties. Inflammopharmacology.2020; 1-9.

Aslan İ, Kurt, AA. Characterization and Optimization of Phytosome Formulation Containing Alcohol-free Umckalin from Pelargonium sidoides. Current Perspectives on Medicinal and Aromatic Plants. 2020; 3: 49-53.

Ay MO, Aktürk A, Çolakoğlu A, Çelikdemir A, Kozacı N, Açıkalin A, ... Satar S. Aşırı meyan kökü şerbeti alımına bağlı hipopotasemik paralizi ve solunum yetersizliği. Cukurova Medical Journal.2014; 39: 387-391.

Bachevski D, Damevska K, Simeonovski V, Dimova M. Back to the basics: Propolis and Covid-19. Dermatologic Therapy. 2020; 33: e13780.

Bahar, O., & İlal, N. Ç. Coronavirüsün (Covid-19) turizm sektörü üzerindeki ekonomik etkileri. International Journal of Social Sciences and Education Research. 2020; 6: 125-139.

Bahlol M, Dewey RS. Pandemic preparedness of community pharmacies for Covid-19. Research in Social and Administrative Pharmacy. 2021;17: 1888-1896.

Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of Covid-19. Jama 2020; 323.14: 1406-1407

Bakan S, Deveboynu ŞN, Kartal FT. Covid-19 Pandemisinde Bağışıklık Üzerine Antioksidan Vitaminlerin Etkisi. Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;3: 140-148.

Baraniak J, Kania-Dobrowolska M. Pelargonium root (Pelargonium sidoides DC) extract in paediatric patients-food supplement or medicine?. *Herba Polonica*. 2020; 66: 28-33.

Barnes LA, Leach M, Anheyer D, Brown D, Carè J, Lauche R, ... & Steel A. The effects of Hedera helix on viral respiratory infections in humans: A rapid review. *Advances in integrative medicine*.2020; 7: 222-226.

Basch E, Ulbricht C, Hammerness P, Bevins A, Sollars D. Thyme (Thymus vulgaris L.), thymol. *Journal of herbal pharmacotherapy*. 2004; 4: 49-67.

Bebitoğlu BT, Elif, Oğuz, Hodzic A, Hatiboğlu N, Özkan KAM. Klorokin/Hidroksiklorokin: COVID-19 tedavisi ile gündeme gelen eski bir ilaca farmakolojik bakış. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*. 2020; 25(Special Issue on COVID 19): 204-215.

Bektay MY, Gökçe M. Pandemiyle Ön Saflarda Mücadele: Serbest Eczanelerde Covid-19'da Sevk Protokolü. *Bezmialem Science*. 2020

Bell IR, Schwartz GE, Boyer NN, Koithan M, Brooks AJ. Advances in integrative nanomedicine for improving infectious disease treatment in public health. *European journal of integrative medicine*. 2013;5(2), 126-140.

Bell IR, Schwartz GE, Boyer NN, Koithan M, Brooks AJ. Advances in integrative nanomedicine for improving infectious disease treatment in public health. *European journal of integrative medicine*. 2013; 5: 126-140.

Berberoglu A. Covid-19 Pandemic in North Cyprus. *Journal of Clinical & Experimental Investigations*. 2020;11: 1-4.

Berretta AA, Silveira MAD, Capcha, JMC, De Jong D. Propolis and its potential against SARS-CoV-2 infection mechanisms and Covid-19 disease. *Biomedicine & Pharmacotherapy*.2020;110622.

Boozari M, Hosseinzadeh H. Natural products for Covid-19 prevention and treatment regarding to previous coronavirus infections and novel studies. *Phytotherapy Research*. 2021; 35: 864–876

Boyce JM. Alcohols as surface disinfectants in healthcare settings. *infection control & hospital epidemiology*. 2018; 39: 323-328.

Bozkurt Y, Zeybek Z, Aşkın R. Covid-19 pandemisi: Psikolojik etkileri ve terapötik müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020; 19: 304-318.

Brendler T, Al-Harrasi A, Bauer R, Gafner S, Hardy ML, Heinrich M, ... Williamson EM. Botanical drugs and supplements affecting the immune response in the time of COVID-19: Implications for research and clinical practice. *Phytotherapy Research*. 2020; 1–19

Brendler T, Al-Harrasi A, Bauer R, Gafner S, Hardy ML, Heinrich M, ... Williamson EM. Botanical drugs and supplements affecting the immune response in the time of COVID-19: Implications for research and clinical practice. *Phytotherapy Research*. 2020;1-19

Brooks SK, Webster RK, Smith LE et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*. 2020; 395: 912–20.

Bukhari N, Rasheed H, Nayyer B, Babar Z. Pharmacists at the frontline beating the Covid-19 pandemic ; Bukhari . *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*.2020;13:8:2-4

Cabas P, Di Bella S, Giuffrè M, Rizzo M, Trombetta C, Luzzati R, Antonellod RA, Parenzane K, Liguori G. (2021). Community pharmacists' exposure to COVID-

19. Research in Social and Administrative Pharmacy. 2021;17: 1882-1887.

Cai Q, Yang M, Liu D, Chen J, Shu D, Xia J, Liao X, Gu Y, Cai Q, Yang Y, Shen C, Li X, Peng L, Huang D, Zhang J, Zhang S, Wang F, Liu J, Chen L, Chen S, Wang Z, Zhang Z, Cao R, Zhong W, Liu Y, Liu L. Experimental Treatment with Favipiravir for Covid-19: An Open-Label Control Study. Engineering (Beijing). 2020; 6: 1192-1198.

Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. Novel Wuhan (2019-nCoV) coronavirus. Am J Respir Crit Care Med 2020; 201: 7-8.

Catanzaro M, Corsini E, Rosini M, Racchi M, Lanni C. Immunomodulators Inspired by Nature: A Review on Curcumin and Echinacea. Molecules. 2018; 26; 23: 2778

Catanzaro M, Corsini E, Rosini M, Racchi M, Lanni C. Immunomodulators inspired by nature: a review on curcumin and echinacea. Molecules. 2018;23: 2778.

Chen L, Xiong J, Bao L, Shi Y. Convalescent plasma as a potential therapy for Covid-19. Lancet Infect Dis 2020; 20: 398-400.

Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y, J, Yu T, Zhang X, Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet 2020; 395: 507-513.

Chinsebu KC. Coronaviruses and Nature's Pharmacy for the Relief of Coronavirus Disease 2019. Revista Brasileira De Farmacognosia. 2020;1-19.

Cohen M. Turning up the heat on COVID-19: heat as a therapeutic intervention. F1000Research.2020; 9:292: 1-12

Colunga Biancatelli RML, Berrill M, Catravas JD, Marik PE. Quercetin and Vitamin C: An Experimental, Synergistic Therapy for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 Related Disease (COVID-19). *Front Immunol.* 2020; 19;11:1451.

Courtenay K, Perera B. Covid-19 and people with intellectual disability: impacts of a pandemic. *Irish Journal of Psychological Medicine.* 2020; 37: 231-236.

Çalıkuşu M, Güneş G, ÖZÇELİKAY G. COVID-19 Pandemisinin Toplum Eczacılığı Hizmetlerine Etkileri. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University.* 2021; 45: 4-4.

Çalışkan Ö, Odabaş, M. Ekinezya (Echinacea sp.) Türleri, Genel Özellikleri Ve Yetiştiriciliği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi.*2011; 26(3), 265-270.

Çelik SA, Ayran İ. Chemical Compositions of Essential Oil and Crude Oil of Some Fruits belonging to Umbelliferae Family cultivated in Konya Ecological Conditions. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi.* 2020; 23: 1030-1038.

da Silva JKR, Figueiredo PLB, Byler KG, Setzer WN. Essential oils as antiviral agents, potential of essential oils to treat sars-cov-2 infection: An in-silico investigation. *International journal of molecular sciences.* 2020; 21: 3426.

da Silva JKR, Figueiredo PLB, Byler KG, Setzer WN. Essential oils as antiviral agents, potential of essential oils to treat sars-cov-2 infection: An in-silico investigation. *International journal of molecular sciences.* 2020; 21: 3426.

Dai L, Gao GF. Viral targets for vaccines against COVID-19. *Nature Reviews Immunology.* 2020; 21: 1-10.

Del Rio C, Malani PN. Covid-19-new insights on a rapidly changing epidemic. *Jama* 2020; 323.14: 1339-1340.

Demirkan, K. Yoğun Bakımda Klinik Eczacının Rolü . 2003; 3:182-188

Demirkan K, Ünal S, Kara E. (2020). COVID-19 Hakkında Eczacıların Ve Eczacılık Öğrencilerinin Bilgi Ve Tutumları. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi. 2020; 8: 763-778

Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, ... & De Lorenzo A. Eating habits and lifestyle changes during Covid-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of translational medicine*. 2020; 18: 1-15.

Dikmen AU, Kına MH, Özkan S, İlhan MN. Covid-19 epidemiyolojisi: Pandemiden ne öğrendik. *Journal of biotechnology and strategic health research*. 2020; 4: 29-36.

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

Dindarloo K, Aghamolaei T, Ghanbarnejad A, Turki H, Hoseinvandtabar S, Pasalari H, Ghaffari HR. Pattern of disinfectants use and their adverse effects on the consumers after Covid-19 outbreak. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*. 2020;18: 1301-1310.

Doğan N, Hayoğlu İ. Propolis ve Kullanım Alanları. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 2012; 16: 39-48.

Durmaz H, Hülül M, Celik H. Meyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) Bitkisinin Antibakteriyel ve Antioksidan Aktiviteleri. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2018;7:37- 41.



EL Alamı A, Fattah A, Chait A. Medicinal plants used for the prevention purposes during the covid-19 pandemic in Morocco. Journal of analytical sciences and applied biotechnology. 2020; 2: 2-1.

EL Alamı A, Fattah A, Chait A. Medicinal plants used for the prevention purposes during the covid-19 pandemic in Morocco. Journal of analytical sciences and applied biotechnology.2020; 2: 2-1.

EL Alamı, A., Fattah, A., & Chait, A. Medicinal plants used for the prevention purposes during the covid-19 pandemic in Morocco. Journal of analytical sciences and applied biotechnology. 2020;2:2-1.

Elbek O. COVID-19 outbreak and Turkey. Turk Thorac J.2020; 21: 215-216.

El-Shitany NA, Harakeh S, Badr-Eldin SM, Bagher AM, Eid B, Almkadi H, Alghamdi BS, Alahmadi AA, Hassan NA, Sindi N, Alghamdi SA, Almohaimed HM, Mohammedsaleh ZM, Al-Shaikh TM, Almuhayawi MS, Ali SS, El-Hamamsy M. Minor to Moderate Side Effects of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine Among Saudi Residents: A Retrospective Cross-Sectional Study. Int J Gen Med. 2021; 14:1389-1401.

Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili SM, Bahreini E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. Biological procedures online. 2020; 22: 1-10.

Eskici, G. Covid-19 pandemisi: Karantina için beslenme önerileri. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi. 2020; 25: 124-129.

Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, Dao S, Köse Ş, Ganbarov K, Pagliano P, Esposito S, Kafil HS. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (Covid-19). Infez Med. 2020;1;28:185-191.

Göger G, Karaca N, Altınbaşak B B, Demirci B, Demirci F. In vitro antimicrobial, antioxidant and anti-inflammatory evaluation of Eucalyptus globulus essential oil. *Natural Volatiles and Essential Oils*. 2020;7:1-11.

Gray AM, Abdel-Wahab YH, Flatt PR. The traditional plant treatment, *Sambucus nigra* (elder), exhibits insulin-like and insulin-releasing actions in vitro. *The Journal of nutrition*.2000;130: 15-20.

Guimera D, Trzil J, Joyner J, Hysmith ND. Effectiveness of a shielded ultraviolet C air disinfection system in an inpatient pharmacy of a tertiary care children's hospital. *American journal of infection control*. 2018; 46: 223-225.

Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (Covid-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res*. 2020; 7: 11.

GültekinY, Karadağ, M. Aşı Soğuk Zinciri: Covid-19 Salgını Kapsamında Türkiyenin Air Lojistiği Alt Yapısının incelenmesi. *Parion Akademik Bakış Dergisi* . 2021;1;19-42

Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, Megawati D, Hayati Z, Wagner AL, Mudatsir M. Coronavirus disease 2019 (Covid-19): A literature review. *J Infect Public Health*. 2020; 13: 667-673.

Harnett J, Oakes K, Carè J, Leach M, Brown D, Cramer H, ... Anheyer D. The effects of *Sambucus nigra* berry on acute respiratory viral infections: A rapid review of clinical studies. *Advances in integrative medicine*.2020; 7:240-246.

Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fun G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yen W, Li H, Liu H, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wangt J, Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 2020; 395(10223): 497-506.

Hobernik D, Bros M. DNA-Vaccines-How far from Clinical Use. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018;19:3605.

Hoti K, Jakupi A, Hetemi D, Raka D, Hughes J, Desselle S. Provision of community pharmacy services during Covid-19 pandemic: a cross sectional study of community pharmacists' experiences with preventative measures and sources of information. *International journal of clinical pharmacy*. 2020;42: 1197-1206.

Islam MN, Hossain KS, Sarker PP, Ferdous J, Hannan MA, Rahman MM, ... & Uddin MJ. Revisiting pharmacological potentials of *Nigella sativa* seed: A promising option for Covid-19 prevention and cure. *Phytotherapy Research*. 2020; 35: 1–16

İkizek M, Uzuntarla YU. Medikal Ozon Tedavisi ve Covid-19. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2020;7 : 304-310.

Kapoor A, Saha, R. Hand washing agents and surface disinfectants in times of Coronavirus (COVID-19) outbreak. *Indian Journal of Community Health*. 2020; 32:225-227.

Karcıoğlu Ö. Covid-19: Epidemiyolojik bilgilerimiz ve hastalığın dünyadaki gidişi. *Journal of adem*. 2020; 1: 55-70.

Karık Ü. Türkiye Anason (*Pimpinella anisum* L.) Genetik Kaynakları ve Yabancı Anason Genotiplerinin Uçucu Yağ Bileşenleri. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 2020; 30: 163-178.

Kaur AP, Gupta V. Covid-19 Vaccine:A comprehensive status report. *Virus Research*. 2020; 288:198114

Kaya T. The changes in the effects of social media use of Cypriots due to Covid-19 pandemic. *Technology in Society*. 2020; 63:101380.

Kembuan G, Lie W, Tumimomor A. Potential usage of immune modulating supplements of the Echinacea genus for Covid-19 infection. *Int. J. Med. Rev. Case Rep*.2020; 4.

Khojah HM. Community pharmacy services and preparedness during Covid-19 outbreak in Madinah, Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 2020; 28: 1402-1407.

Kıvılcım B. Covid-19 (Yeni Koronavirüs) Salgının Turizm Sektörüne Muhtemel Etkileri *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*. 2020; 4: 17-27.

Kolodziej H. Antimicrobial, Antiviral and Immunomodulatory Activity Studies of *Pelargonium sidoides* (EPs® 7630) in the Context of Health Promotion. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2011;10;4:1295-1314.

Konakci G, Ozgursoy Uran BN, Erkin O. In the Turkish News: Coronavirus and "Alternative & complementary" medicine methods. *Complement Ther Med*. 2020; 53: 102545.

Kooti W, Moradi M, Ali-Akbari S, Sharafi-Ahvazi N, Asadi-Samani M, Ashtary-Larky D. Therapeutic and pharmacological potential of *Foeniculum vulgare* Mill: a review. *Journal of HerbMed Pharmacology*. 2015; 4: 1-9.

Kurt ME. Covid-19 (Corona-Virus-Diseas) ile Kişisel Koruyucu Önlemleri Yeniden Düşünmek. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*. 2020; 4: 72-77.

Kutluca S, Genç F, Korkmaz A. Propolis. *Samsun Tarım İl Müdürlüğü Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şubesi, Samsun, 2006; 57.*

Liu S, Luo P, Tang M, Hu Q, Polidoro JP, Sun S, Gong Z. Providing pharmacy services during the coronavirus pandemic. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2020; 42: 299-304

Mallhi TH, Liaqat A, Abid A, Khan YH, Alotaibi, NH, Alzarea AI, ... & Khan TM. Multilevel Engagements of Pharmacists During the Covid-19 Pandemic: The Way Forward. *Frontiers in public health*. 2020; 8: 726.

Mentré F, Taburet AM, Guedj J. Dose regimen of favipiravir for Ebola virus disease. *Lancet Infect Dis*. 2015; 15:150-151.

Merks P, Jakubowska M, Drelich E, Świeczkowski D, Bogusz J, Bilmin K, Sola KF, May A, Majchrowska A, Koziol M, Pawlikowski J, Jaguszewski M, Vaillancourt R. The legal extension of the role of pharmacists in light of the COVID-19 global pandemic. *Res Social Adm Pharm*. 2021;17(1):1807-1812.

Miray E, Elmastaş M. Antiviral Etkili Fitoterapötikler: Tıbbi Bitkiler ve Fitokimyasallar. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi*.2020; 1(2), 2-20.

Moyo M, Van Staden J. Medicinal properties and conservation of *Pelargonium sidoides* DC. *Journal of ethnopharmacology*. 2014; 152: 243-255.

Mukhtar H, Qureshi AS, Anwar F, Mumtaz MW, Marcu M. Nigella sativa L. seed and seed oil: Potential sources of high-value components for development of functional foods and nutraceuticals/pharmaceuticals. *Journal of Essential Oil Research*. 2009; 31: 171-183.

Mustafa U, Eşkut B. Covid 19 Enfeksiyon tedavisi. *Medical Research Reports*, 3(Özel Sayı) :17-31.

Nallı B, Şükran K, Demir Ö, Gökmen E, Özdağ E, Mandıracıoğlu, A. Eczacılarda COVID-19 Ve Tedavisine Yönelik Bilgi Düzeyi Ölçülmesi. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*.2022;46: 1-10.

Nagoor Meeran MF, Javed H, Sharma C, Goyal SN, Kumar S, Jha NK, Ojha S. Can Echinacea be a potential candidate to target immunity, inflammation, and infection - The trinity of coronavirus disease 2019. *Heliyon*. 2021; 7: e05990

Namratha K, Shenai P, Chatra L, Rao PK, Veena KM, Prabhu RV. Zerdeçalın Antioksidan ve Antikanser Etkileri-Derleme. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2013;3(2), 136-143.

Ngwa W, Kumar R, Thompson D, Lysterly W, Moore R, Reid TE, ... Toyang N. Potential of flavonoid-inspired phytomedicines against Covid-19. *Molecules*. 2020; 25(11), 2707.

Nilashi M, Samad S, Yusuf SYM, Akbari E. Can complementary and alternative medicines be beneficial in the treatment of Covid-19 through improving immune system function?. *Journal of infection and public health*, 2020;13: 893.

Nina PB, Dash AP. Hydroxychloroquine as prophylaxis or treatment for COVID-19: What does the evidence say? *Indian J Public Health*. 2020 ;64(Supplement):125-S127.

Niu J, Chen H, Chen K, Liu Y, Ju F, Xue T, Yin D, Li C, Yin C, Jiao L, Zhao G, Huang J. Effect of pharmaceutical care on the treatment of Covid-19: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine*. 2020; 99: 1-4.

Nugraha RV, Ridwansyah H, Ghozali M, Khairani AF, Atik N. Traditional herbal medicine candidates as complementary treatments for COVID-19: A Review of Their Mechanisms, Pros and Cons. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020; 2020:1-12

Nugraha, R. V., Ridwansyah, H., Ghozali, M., Khairani, A. F., & Atik, N. Traditional herbal medicine candidates as complementary treatments for COVID-19: A Review of Their Mechanisms, Pros and Cons. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2020; 2020:1-12

Odabaş S, Kara ŞM, Özcan MM. Bazı Kimyasal Uygulamaların Siyah Mürver (*Sambucus nigra* L.) Tohumlarında Dormansinin Kırılması ve Çimlenme Üzerine Etkisi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*.2020;7: 920-927.

Oldenburg J, Klamroth R, Langer F, Albisetti M, von Auer C, Ay C, ... Greinacher A. Diagnosis and management of vaccine-related thrombosis following AstraZeneca COVID-19 vaccination: guidance statement from the GTH. *Hämostaseologie*.2021

Orav A, Raal A, Arak E. Essential oil composition of *Pimpinella anisum* L. fruits from various European countries. *Natural product research*.2008; 22: 227-232.

Orhan, İ. E., & Arslan, M. Covid-19 Sürecinde Eczacıların Rolü. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; özel sayı, 72-77.

Özgün C. Osmanlı Ağaç Kültüründe Yeni Ve Egzotik Bir Tür: Okaliptüs. *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi*. 2013; 13:5-29.

Öztürk O, Bayraktar D. Pandemilerin Şafağında: Covid-19 ve Fiziksel İnaktivite. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2020; 5: 143-146.

Panyod S, Ho CT, Sheen LY. Dietary therapy and herbal medicine for Covid-19 prevention: A review and perspective. Journal of traditional and complementary medicine. 2020; 30; 10: 420-427.

Paolacci S, Ceccarini MR, Codini M, Manara E, Tezzele S, Percio M., ... Bertelli M. Pilot study for the evaluation of safety profile of a potential inhibitor of SARS-CoV-2 endocytosis. Acta Biomed. 2020; 91: e2020009-e2020009.

Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Buono RD, Costa F. Covid-19 diagnosis and management: a comprehensive review J Intern Med. 2020; 29: 10.

Pastorino G, Cornara L, Soares S, Rodrigues F, Oliveira, MBP. Liquorice (Glycyrrhiza glabra): A phytochemical and pharmacological review. Phytotherapy research. 2018;32(12), 2323-2339.

Poudel A, Nissen LM. Telepharmacy: a pharmacist's perspective on the clinical benefits and challenges. Integr Pharm Res Pract. 2016; 26; 5:75-82.

Pult, H. COVID-19 Pandemic: Survey of future use of personal protective equipment in optometric practice. Contact Lens and Anterior Eye. 2020; 43: 208-210.

Pündük, Z. Covid-19 Salgını, Küresel Trendler, Fiziksel Hareketsizlik ve Sedanter Davranışı Etkiler mi?. Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri. 2020; 12: 241-246.



Rodriguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana DK, Balbin-Ramon GJ, Rabaan AA, Sah R, Paniz-Mondolfi A, Pagliano P, Esposito S. History is repeating itself: probable zoonotic spillover as the cause of the 2019 novel coronavirus epidemic. *Infez Med.*2020; 8: 3–5.

Rollas K, Şenoğlu N. Covid-19 Hastalarının Yoğun Bakım Ünitesinde Yönetimi. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi.* 2020; 30 :142-155.

Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun* 2020;102433;1-4

Salvi R, Patankar, P. Emerging pharmacotherapies for COVID-19. *Biomedicine & Pharmacotherapy.* 2020;128(2020): 110267.

Samancı S, Tarcan GY. COVID-19 Pandemisinde Eczane Çalışanlarının Sağlık Hizmeti Sunumlarında Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımları ve Yaşadıkları Zorluklar. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi.* 2021: 24.

Sandalcı B, Uyaroğlu OA, Güven, GS. Covid-19’da Kronik Hastalıkların Rolü, Önemi ve Öneriler. *Flora.* 2020; 25: 1-7.

Sardari S, Mobaiend A, Ghassemifard L, Kamali K, Khavasi N. Therapeutic Effect of Thyme (*Thymus Vulgaris*) Essential Oil on Patients with Covid 19: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research.* 2021; 29: 83-91.

Sarkar C, Mondal M, Torequl Islam M, Martorell M, Docea AO, Maroyi A, Sharifi-Rad J, Calina D. Potential Therapeutic Options for COVID-19: Current Status, Challenges, and Future Perspectives. *Front Pharmacol.* 2020 ;15;11:572870.

Sarmaoğlu Ő, Çelik GHT, Korkmaz F. İnceleme: Covid-19 Hastalığından Korunmaya Yönelik Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2020; (Özel Sayı): 47-65.

Selamizade F, Korkmazer F, Bostan S, Yusifbeyli G. Covid-19 Pandemisinin Toplum Üzerine Etkisi: Azerbaycan Örneği. Turkiye Klinikleri J Health Sci. 2020; 5: 278-87.

Selçuk KT, Şahin N. (2021). COVID-19 Salgını Sürecinde Yetişkinlerde Gıda Takviyesi Kullanımı ve İlişkili Etmenler. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care. 2021; 15: 751-762.

Selin I, Kartal M, Erdem SA. Quantitative analysis of thymoquinone in *Nigella Sativa* L.(Black Cumin) seeds and commercial seed oils and seed oil capsules from Turkey. Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi. 2017;41:34-41

Shankar A, Dubey A, Saini D, Prasad CP. Role of Complementary and Alternative Medicine in Prevention and Treatment of Covid-19: An Overhyped Hope. Chinese Journal of Integrative Medicine. 2020; 26: 565.

Sharafi SM, Ebrahimpour K, Nafez A. Environmental disinfection against COVID-19 in different areas of health care facilities: a review. Rev Environ Health. 2020:1-5.

Shukla HS, Dubey P, Chaturvedi RV. Antiviral properties of essential oils of *Foeniculum vulgare* and *Pimpinella anisum* L. Agronomie.1989; 9: 277-279.

Silveira D, Prieto-Garcia JM, Boylan F, Estrada O, Fonseca-Bazzo YM, Jamal CM, Magalhães PO, Pereira EO, Tomczyk M, Heinrich M. Covid-19: Is There Evidence for the Use of Herbal Medicines as Adjuvant Symptomatic Therapy? Front Pharmacol. 2020; 23; 11: 581840.

Sofulu F, Uran BÖ, Avdal EÜ, Tokem Y. Covid-19 Salgınında Kronik Hastalıklarda Hemşirelik Yönetimi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.2020; 5:147-151.

Song Z, Xu Y, Bao L, Zhang L, Yu P, Qu Y. From SARS to MERS, Thrusting Coronaviruses Into the Spotlight. *Viruses*. 2019; 11: 59.

Stathis C, Victoria N, Loomis K, Nguyen SA, Eggers M, Septimus E, Safdar N. Review of the use of nasal and oral antiseptics during a global pandemic. *Future Microbiology*. 2021;16:119-130.

Sultanoglu N, Baddal B, Suer K, Sanlidag T. Current situation of Covid-19 in northern Cyprus. *East Mediterr Health J*. 2020; 26: 1-5

Sun CX, Bi, HE, Di MU, Li PL, Zhao HT, Li ZL, Li SM, Zhao FL, Dong ZJ, Ying C, Ying CUI, Li, Z. J. Public awareness and mask usage during the COVID-19 epidemic: a survey by China CDC new media. *Biomedical and Environmental Sciences*. 2020; 33: 639-645.

Şahin Yiğit, S..Gaziantep ili Aktarlarında Satılan Bitkiler ve Etnobotanik Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitü, 2014,Gaziantep (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan AKGÜL)

Taşkaldıran I, Bayraktaroğlu T. Covid-19 ve Hipertansiyon. Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi. 2020; 4: 155-159.

Taşkın, B. K. Tedarik Zinciri Risk Ve Belirsizlikleri: Koronavirüs Pandemisi Ve Ortamında İlaç Sektöründe Risk Yönetimi ve Halkla İlişkiler . İstanbul Arel Üniversitesi İletişim Çalışmaları Dergisi. 2020; 8: 107-130.

Tian GZ, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies Jianjun. Biosci Trends. 2020; 14: 72-73.

Tița O, Constantinescu MA, Tița MA, Georgescu C. Use of Yoghurt Enhanced with Volatile Plant Oils Encapsulated in Sodyum Alginate to Increase the Human Body's Immunity in the Present Fight Against Stress. International Journal of Environmental Research and Public Health.2020;17: 7588.

Topbaş B, Ateş Alagöz Z. Kurkumin ve analoglarının antikanserojen etkileri. Ankara Ecz. Fak. Derg. 2016;40:58-82

Topçu İ, Nasuhbeyoğlu N. Gen Düzenleme Teknolojileri Bağlamında Covid-19 Aşı Çalışmaları ve Etik Sorunlar. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi. 2020; 25: 274-284.

Tosunoğlu, Ş., & Kasal, S. Yeni koronavirüs (covid-19) salgını ve sağlıklı küresel ekonomi için politika uygulamaları: IMF'nin rolü. Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi. 2020; 2: 35-49.

Türken M, & Köse Ş. Covid-19 bulaş yolları ve önleme. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi. 2020; 30: 36-42.

Türken M, Köse Ş. Covid-19 bulaş yolları ve önleme. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi. 2020; 30: 36-42.

Tüzün H, Demirköse H, Özkan S, Dikmen AU, İlhan MN. Covid-19. Pandemisi ve Risk İletişimi. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020; Özel Sayı: 1-8.

Uçar D, Tayfun K, Müslümanoğlu A, Kalaycı M. Coronavirus ve Fitoterapi . Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi . 2020;1: 49-57 .

Üstün Ç, Özçiftçi S. Covid-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: Bir değerlendirme çalışması. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*.2020; 25(Special Issue on Covid 19) :142-153.

Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020; 382; 16: 1564-1567.

Visacri MB, Figueiredo IV, de Lima TM. Role of pharmacist during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2020; 17: 1799-1806

Volkan E, Volkan E. Under the Covid-19 lockdown: Rapid review about the unique case of North Cyprus. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. 2020;12: 539-541

Wessels I, Rolles B, Rink L. The potential impact of zinc supplementation on Covid-19 pathogenesis. *Frontiers in immunolog*.2020;11: 1712.

Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. *Int J Infect Dis*. 2020 ; 94: 44-48

Wu P, Hao X, Lau EHY, Wong JY, Leung KSM, Wu JT. Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020. *Euro Surveill* 2020; 25:2000044.

Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of Covid-19: an overview. *Journal of the Chinese medical association*. 2020; 83: 217.

Yıldırım FİA, Erdal MS. COVID-19 Sürecinde İbuprofen ve Diğer Nonsteroidal Antienflamatuvar İlaçların Kullanımının Güvenirliliği. Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi.2020; 3: 88-91.

Yusuf ACAR. Yeni koronavirüs (Covid-19) salgını ve turizm faaliyetlerine etkisi. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi. 2020; 4: 7-21.

Zahedipour F, Hosseini SA, Sathyapalan T, Majeed M, Jamialahmadi T, Al-Rasadi K, Banach M, Sahebkar A. Potential effects of curcumin in the treatment of Covid-19 infection. *Phytother Res.* 2020; 34: 2911-2920.

Zahedipour F, Hosseini SA, Sathyapalan T, Majeed M, Jamialahmadi T, Al-Rasadi K, Banach M, Sahebkar A. Potential effects of curcumin in the treatment of Covid-19 infection. *Phytother Res.* 2020;34(11):2911-2920.

Zhang H, Penninger JM, Li Y, Zhong N, Slutsky AS. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target. *Intensive Care Med* 2020; 46: 586-90

Zheng SQ, Yang L, Zhou PX, Li HB, Liu F, Zhao RS. Recommendations and guidance for providing pharmaceutical care services during Covid-19 pandemic: A China perspective. *Res Social Adm Pharm.* 2021 ;17:1819-1824.

Zhou, M., & Lu, Y. Covid-19 treatment: close to a cure? A rapid review of pharmacotherapies for the novel coronavirus (SARS-CoV-2). *International journal of antimicrobial agents* . 2020;56: 106080.

Zuckerman, A. D., Patel, P. C., Sullivan, M., Potts, A., Knostman, M., Humphreys, E., ... Hayman, J. From natural disaster to pandemic: A health-system pharmacy rises to the challenge. *American Society of Health-System Pharmacists.* 2020; 77: 1986-1993

## 7.0 EKLER

7.1 EK-1.

### KKTC'DE COVID 19 PANDEMİSİNİN 1.YILINDA ECZACI VE HALKIN YAKLAŞIM VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ANKETİ “ECZACILAR İÇİN ANKET”

Demografik Sorular:

1- Yaşınız

- A) 20-30
- B) 31-40
- C) 41-50
- D) 51-61
- E) 60+

2-Cinsiyetiniz

- A) Kadın
- B) Erkek

3-Kaç yıldır Eczacılık alanında görev yapıyorsunuz ?

- A) 0-5
- B) 6-10
- C) 11-20
- D) 21-30
- E) 31 yaş ve üzeri

4-Sürekli takip ettiğiniz vakalarınız var mı?

- A) Yok
- B) Var

5- Var ise hangi hastalık gruplarından (Birden çok işaretleyebilirsiniz)

İmmünsüpressif tedavi alan

Kronik obstrüktif veya destrüktif akciğer hastalığı olan

İnsüline bağlı diyabet hastalığı olan, şeker ölçümü

İnsüline bağımlı olmayan Diabetes mellitus hastalığı olanlar, şeker ölçümü

Hipertansiyon hastası, tansiyon ölçümü

Kalp yetmezliği olanlar

Kronik karaciğer ve böbrek yetmezliği olan

Serebrovasküler hastalık (inme-kanama) hastalığı olan

A) Romatizmal hastalıkları olanlar

6- Pandemi döneminde en sık karşılaştığımız sorular nelerdir ? (birden fazla seçilebilir)

A) Maske var mı ?

B) Dezenfektan var mı ?

C) Hastalığın belirtileri neler ?

D) Bağışıklığımızı güçlendirmek amacı ile ne kullanabiliriz ?

E) Aşı bulundu mu ?

F) Aşı kolay kolay bulunmaz değil mi ?

G) Pandemi ne zaman bitecek ?

H) Sosyal mesafe ne kadar olmalıdır ?

İ) Aldığımız ürünleri nasıl dezenfekte edebiliriz ?

J) Beta glukon olarak ne kullanabiliriz ?

K) Ateşimiz neden ölçülmedi ?

L) En iyi dezenfektan hangisi ?

M) Kolonya kullansam yeter mi ?

7- Pandemi döneminde en çok aranan/en çok satılan OTC ürünler nelerdir(birden fazla seçilebilir)

A) Propolis

B) Vitamin C

C) Echinacea (Boğaz pastili,sprey... vs)

D) Sambucol

E) Umca

F) Uçucu Yağ ( Cold Mix vb)



- G) Eucalyptus ve karışımları
- H) Balık Yağı
- İ) Vitamin D
- J) Cistus Antivirus Pastil
- K) Sterimar
- L) Phytorelief (Zencefil)
- M) Curcumin
- N) Rosehip
- O) İmuneks-beta gluklan ürünleri
- P) Kolonya,Alkol,El için kullanılan jeller....

8- Çalışma düzeniniz veya saatleriniz değişti mi ?

- A) Evet
- B) Hayır

9- Cevabınız EVET ise

- A) Saatler uzadı
- B) Saatler kısaltıldı
- C) Nöbetler sıklaştı
- D) Diğer

10- Eczanede herhangi bir izolasyon yaptınız mı ?

- A) Evet
- B) Hayır

11- Cevabınız EVET ise hangi izolasyon yöntemini kullandınız

- A) PVC
- B) Pleksi (kapı veya banko üzeri)
- C) Cam seperatör
- D) Kapı girişi üzeri hijyen malzemeleri dolu küçük masa/sandalye bariyer
- E) Diğer.....

12- Pandemi sürecinde herhangi bir koruyucu ekipman kullandınız mı (birden fazla ekipman işaretleyebilirsiniz)

- A) Çalışma kıyafeti(scrubs)
- B) Cerrahi maske
- C) N95
- D) FFP2
- E) FFP3
- F) P100
- G) Koruyucu Gözlük
- H) Yüz siperliği
- İ) Tulum
- J) Eldiven
- K) Bone
- L) Galoş

13- Bu süreçte kendiniz gribal bir enfeksiyon geçirdiniz mi ?

- A) Evet
- B) Hayır

14- Bu süreçte ailenizden herhangi bir birey gribal bir enfeksiyon geçirdi mi ?

- A) Evet
- B) Hayır

15- Eczanenize gelen kişilerde COVID-19 tespit edilen oldu mu ?

- A) Evet
- B) Hayır

16- Cevabınız EVET ise nasıl haberdar oldunuz?

- A) Hasta yakını söyledi
- B) Sağlık Bakanlığı Filiasyon Ekibi bilgi verdi
- C) Tesadüfen öğrendim
- D) Diğer.....

17- Yerel Eczacı meslek örgütü tarafından Eczacılara eğitim çalışması yapıldı mı

- A) Evet
- B) Hayır

18- Cevabınız EVET ise ;

- a) Facebook Online Eğitimler ve canlı yayın toplantısında verilen bilgiler
- b) Broşürler
- c) FIP Yayını ve paylaşılan yazılar
- d) Uzmanlardan online seminer

19- Yerel Eczane eğitimlerine katıldınız mı ?

- A) Evet
- B) Hayır

20- Cevabınız EVET ise katıldığınız eğitimleri yazınız.

.....

21- Eczacılar Birliği ile diğer Sağlık Meslek Birlikleri sizce yeterli işbirliği yaptı mı ?

- A) Evet
- B) Hayır

22- EVET diyorsanız aşağıdakilerden hangileri gerçekleştirildi (birden fazla işaretleyebilirsiniz )

- A) Ortak Bilgilenme Toplantılar yapıldı
- B) Sağlık Bakanlığına verilmek üzere ortak raporlar hazırlandı
- C) Ortak TV programlarına katılıp halk bilgilendirildi
- C) Diğer .....

23) Aşağıdaki sorular hakkındaki düşüncenize uygun olanları numalandırınız.

A) Pandemi anında Covid-19 için en gerekli korunma tedbirlerini biliyordum ve en erken zamanda uyguladım.

- a) Kesinlikle katılıyorum
- b) katılıyorum
- c) Kısmen katılıyorum
- d) Katılmıyorum
- e) Kesinlikle katılmıyorum

B) Covid-19 ‘ a karşı korunma yöntemlerini kararlaştırıp uygulamak uzun zaman aldı

- a) Kesinlikle katılıyorum
- b) katılıyorum
- c) Kısmen katılıyorum
- d) Katılmıyorum
- e) Kesinlikle katılmıyorum

C) Pandemi sırasında en gerekli koruyucu malzemelere hızlıca en kolay şekilde ulaşım eczanemizde hem kendimiz ve çalışanlarımıza hem de hastalarımıza kolaylıkla ulaştırdım.

- a) Kesinlikle katılıyorum
- b) katılıyorum
- c) Kısmen katılıyorum
- d) Katılmıyorum
- e) Kesinlikle katılmıyorum

D) Pandemi döneminin başladığı sırada, temininde zorluk ve gecikme yaşanan mazlemeler nelerdi? Birden fazla işaretlenebilir.

- a) Maske
- b) Eldiven
- c) Dezenfektan
- d) Siper
- e) Koruyucu kıyafet
- f) Gözlük
- g) Kolonya(80 derece)

24) Pandemi sırasında bu döneme özgü majistral hazıladınız mı? Hazıladınız ise hangileri?

- a) Dezenfektan solusyon
- b) Antiseptik
- c) Tıbbi Çay (bitkisel çay)
- d) El kremi/losyonu (yıkama tahrişlerine karşı)
- e) diğer:.....

25- Aşağıdaki görüşler hakkındaki düşünceniz :

	Doğru	Yanlış
Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enekte olma riskleri yüksektir.		
Şüpheli hastalarda PCR testi negatif çıkarsa onun hasta olmadığını gösterir		
Eczaneye gelen öksüren hapşuran kişileri COVID-19 testi yaptırmaya yönlendirilmelidir		
Zorunlu maske kullanımı kişilerde anksiyete ve huzursuzluk yaratır		
Kıbrıs adadır, kapılar kapatılırsa çok kolay izole edilir.		

Turizm /ekonomik canlılık için ulaşım seferlerinin başlaması sakıncalıdır		
Çocuklarda COVID-19 hastalık semptomları göstermemektedir		
60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olanlarda daha çok ölüme neden olur		
Tansiyon ilacı kullanan hastalar çok dikkatli olmaları için uyarılmalıdır.		
Bol sıvı içmek yararlıdır		
Alkol, tuzlu su, çeşitli antiseptik gargaralar gibi sıvıların boğaz ya da burun mukozasına uygulanması kesinlikle koruyucu değildir		
Virüslerin canlı olarak kalabilmesi için mutlaka canlı hücrelere ihtiyaç vardır		
Sıtma ilaçları, tonik su içeren içecekler koruyucudur		
Evcil hayvanlarımızın ya da sokak hayvanlarının insandan insana bulaşma kabiliyetini kazanmış bu coronavirüsü bulaştırmada herhangi bir rolü yoktur		
Ek vitamin kullanımı kişileri COVID-19 hastalığına karşı korur		

**Katılımınız ve katkınız için teşekkür ederiz.**

7.2 EK2.  
**KKTC'DE COVID 19 PANDEMİSİNİN 1.YILINDA ECZACI VE HALKIN  
YAKLAŞIM VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ANKETİ**  
**“HASTALAR /HALK İÇİN ANKET”**

Demografik Sorular:

1- Yaşınız

- F) 20-30
- G) 31-40
- H) 41-50
- İ) 51-61
- J) 60+

2-Cinsiyetiniz

- C) Kadın
- D) Erkek

3- Eğitim durumunuz

- A) İlkokul mezunuyum
- B) Ortaokul mezunuyum
- C) Lise mezunuyum
- D) Üniversite mezunuyum
- E) Lisans programını tamamladım
- F) Yüksek lisans programını tamamladım
- G) Doktora programını tamamladım

4- Mesleğiniz nedir ?

- A) Doktor
- B) Hemşire
- C) Diğer Sağlık Meslekleri
- D) Kamu personeli
- E) Psikolog
- F) Mühendis
- G) Yiyecek/ içecek sektörü çalışanı
- H) Satış elemanı
- İ) Kurye elemanı

- J) Ziraatçi/Çiftci
- K) Ev kadını
- L) Emekli
- M) Bakıcı/temizlikçi
- N) Diğer

5 - Bu meslekte kaçınıcı yılınız

- A) 0-5
- B) 6-10
- C) 11-20
- D) 21-30
- E) 31 yıl ve üzeri

6 - Herhangi bir kronik hastalığınız var mı

- A) Evet
- B) Hayır

Eğer evet ise ;

Kanser hastasıyım,tedavi alıyorum  
KOAİ -akciğer hastalığım var  
İnsüline bağılı diyabetim var  
İnsüline bağımlı olmayan şekerim hastalığım var  
Hipertansiyon hastasıyım  
Kalp yetmezliğim var  
Kronik karaciğer yetmezliğim var  
Kronik böbrek yetmezliğim var  
Serebrovasküler hastalık (inme-kanama) geçirdim  
Allerjik astım hastasıyım  
Güneş allerjim var  
Gastrit ve ülserim var  
İrritabl kolon sendromum var  
Romatizmam var  
Diğer.....



7- Pandemi döneminde Eczanelere en çok sorduğunuz sorular nelerdir?

- A) Maske var mı ?
- B) Dezenfektan var mı ?
- C) Hastalığın belirtileri neler ?
- D) Bağışıklığımızı güçlendirmek ne kullanabiliriz ?
- E) Aşı bulundu mu ?
- F) Pandemi ne zaman bitecek ?
- G) Sosyal mesafe ne kadar olmalıdır ?
- H) Aldığımız ürünleri nasıl dezenfekte edebiliriz ?
- İ) Beta glukon olarak ne kullanabiliriz ?
- J) TV de zencefil zerdaçal dediler, izde var mı?
- K) Ateşimiz neden ölçülmedi ?
- L) Komşum grip olmuş, koronamı mıdır nasıl anlaşılır?
- M) En doğru test nerede yapılır biliyor musunuz ?

8-Pandemi döneminde en çok aradığımız ürünler nelerdir

- a) Propolis
- b) Vitamin C
- c) Echinacea (Boğaz pastili,sprey... vs)
- d) Sambucol
- e) Umca
- f) Uçucu Yağ Cold Mix
- g) Eucalyptus ve karışımları
- h) Balık Yağı
- i) Vitamin D
- j) Cistus Antivirus Pastil
- k) Sterimar
- l) Phytorelief (Zencefil)
- m) Curcumin

- n) Rosehip
  - o) Kolonya,Alkol,El için kullanılan jeller....
  - p) Eczacıya covid 19 a karşı ne tavsiye edersiniz diye sordum, ne verdiyse onu aldım.
- 9-Pandemi sürecinde COVID-19 ile ilgili bilgileri en çok aşağıdakilerden hangisinden aldınız ?

- a) Doktorlar
- b) Eczacılar
- c) TV Haberleri ve programları
- d) Gazeteler
- e) Resmi Kurumların duyuru ve afişleri
- f) Diğer :.....

10- Bu süreçte evinizde ne gibi tedbirler aldınız ?

- a)Dışardan alıp geldiğimiz malzemeleri kapı dışında bekletip,daha sonra içeri sulandırılmış çamaşır suyu ile silip eve aldık
- b) Kapı kolları ve sık kullanılan yerleri sıklıkla sulandırılmış çamaşır suyu ile sildik
- c) Dışardan gelince ilk önce sabunla elleri yüzü yıkayıp kıyafetimizi değiştik
- d) Bunların hepsini yaptık
- e) Bunların hiçbirisini yapmadık

11- Toplu yerlere girerken maske kullanmaya özen gösterdiniz mi ?

- a) Evet her zaman maske taktım
- b) Çoğunlukla maske taktım
- c) Seyrek olarak, zaman zaman maske taktım
- d) Hiç takmadım,yararı olacağını sanmıyorum.

12- En sık gittiğiniz marketlerde aşağıdaki tedbirlerden hangileri vardı (Birden çok işaretleyebilirsiniz)

- a) Ateş ölçülerek girdik
- b) Maske zorunluluğu vardı
- c) Girenlerin isimleri ve iletişim bilgileri bir deftere yazılıyordu
- d) İçerideki müşteri sayısına göre sırayla girmeye izin veriliyordu

- e) Sosyal mesafeye uyulması için sık sık uyarı anonsları yapılıyordu
- f) Tüm elemanlar maskeli ve eldivenli idi
- g) Sadece girişte el dezenfektanı ve maske zorunluluğu afişi vardı
- h) Elemanların bazıları maskeli bazıları maskesizdi
- i) Hiç farkında değilim, dikkat etmedim.

13- Çevrenizde veya ailenizdeki kişilerde COVID-19 tespit edilen oldu mu

- A) Evet
- B) Hayır

14- Cevabınız EVET ise nasıl haberdar oldunuz ?

- a) Grip ve halsizlik şikayetleri vardı, test yaptırdı
- b) Çalışma yerindekilerde Covid 19 bulunmuş, taramada çıktı
- c) Yurtdışından gelirken kaptığı söylendi
- d) Diğer

15- Yerel yönetimler (belediyeler, muhtarlar) sizleri bilgilendirici eğitim çalışması yaptı mı ?

- A) Evet
- B) Hayır

Evet ise ;

- a) Afişler asıldı (otobüs duraklarına, billboardlara, dükkan vitrinlerine,kahvehane girişlerine vb )
- b) Broşürler dağıtıldı
- c) Anonslar yapıldı

16- Sizce yerel yönetimlerin aldığı tedbirler ve uygulamalar yeterli miydi ?

- a) Evet kesinlikle yeterliydi
- b) Kısmen yeterliydi
- c) Yetersizdi
- d) Kesinlikle yetersizdi

17- COVID-19 hakkında herhangi bir eğitime katıldınız mı katıldıysanız nelerdir ?

.....

.....

18- Pandemi sürecinde aşağıdaki sağlık mensuplarının hangisi bilgi verdi ve sizi rahatlatan bir yaklaşım içinde oldu ?

- a) Doktorlar
- b) Eczacılar
- c) Hemşireler
- d) Diğer

19- Aşağıdaki görüşler sizce doğru mudur, yanlış mıdır, işaretleyiniz.

	Doğru	Yanlış
Sağlık Çalışanlarının COVID-19 ile enfekte olma riskleri yüksektir.		
Şüpheli hastalarda PCR testi negatif çıkarsa onun hasta olmadığını gösterir		
Öksüren hapşuran, halsizlik şikayeti olan kişiler COVID-19 testi yaptırmalı		
Zorunlu maske kullanımı kişilerde anksiyete ve huzursuzluk yaratır		
Kıbrıs adadır, kapılar kapatılırsa çok kolay izole olabilir		
Turizm /ekonomik canlılık için ulaşım seferlerinin		

başlaması sakıncalıdır		
Çocuklarda COVID-19 hastalık semptomları göstermemektedir		
60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olanlarda ölüme daha çok neden olur		
Tansiyon ilacı kullanan hastalar çok dikkatli olmalıdır		
Bol sıvı içmek yararlıdır		
Alkol, tuzlu su, çeşitli antiseptik gargaralar gibi sıvıların boğaz ya da burun mukozasına uygulanması kesinlikle koruyucu değildir		
Virüslerin canlı olarak kalabilmesi için mutlaka canlı hücrelere ihtiyaç vardır		
Sıtma ilaçları, tonik su içeren içecekler koruyucudur		
Evcil hayvanlarımızın ya da sokak hayvanlarının insandan insana bulaşma kabiliyetini kazanmış bu coronavirüsü bulaştırmada herhangi bir rolü yoktur		
Ek vitamin kullanımı kişileri COVID-19 hastalığına karşı korur		

**Katılımınız ve katkınız için teşekkür ederiz.**

### EK 3. Etik Kurul Onayı



#### YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

##### ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 22.10.2020  
**Toplantı No** : 2020/84  
**Proje No** :1173

Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Filiz Meriçli'nin sorumlu araştırmacısı olduğu, YDU/2020/84-1173 proje numaralı ve "KKTC'de Covid 19 Pandemisinin 1.Yılında Eczacı Ve Halkın Yaklaşım Ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi kurulumuzca online toplantıda değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur.

**Ek 4:**  
**İntihal Raporu**

PhD Tez

ORJİNALLİK RAPORU

% <b>10</b>	% <b>10</b>	% <b>6</b>	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<a href="http://www.mona.uwi.edu">www.mona.uwi.edu</a> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>2</b>	<a href="http://repository.unair.ac.id">repository.unair.ac.id</a> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>3</b>	<a href="http://www.baxtermn.gov">www.baxtermn.gov</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	<a href="http://wbmwdca.iqm2.com">wbmwdca.iqm2.com</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>5</b>	<a href="http://spofossil.entergy.com">spofossil.entergy.com</a> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>6</b>	<a href="http://foi.tfl.gov.uk">foi.tfl.gov.uk</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>7</b>	<a href="http://www.bpa.gov">www.bpa.gov</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://www.caledoniacourier.com">www.caledoniacourier.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>9</b>	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

10	<a href="http://my.civil.utah.edu">my.civil.utah.edu</a> İnternet Kaynağı	<% 1
11	<a href="http://edoc.pub">edoc.pub</a> İnternet Kaynağı	<% 1
12	<a href="http://nercstg.nerc.com">nercstg.nerc.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
13	<a href="http://doi.org">doi.org</a> İnternet Kaynağı	<% 1
14	<a href="http://www.cityofroseville.com">www.cityofroseville.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
15	<a href="http://www.ajol.info">www.ajol.info</a> İnternet Kaynağı	<% 1
16	<a href="http://www.modernhealthcare.com">www.modernhealthcare.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
17	<a href="http://www.scielo.br">www.scielo.br</a> İnternet Kaynağı	<% 1



## 8.0 ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı</b>	Hüseyin Kerim	<b>Soyadı</b>	Sakallı
<b>Doğum Yeri</b>	Lefkoşa	<b>Doğum Tarihi</b>	12/07/1994
<b>Uyruğu</b>	KKTC	<b>Tel</b>	0548 866 77 77
<b>E-mail</b>	sakalli_94@hotmail.com		

<b>Eğitim Düzeyi</b>	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Doktora/Uzmanlık</b>	Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	Halen
<b>Yüksek Lisans</b>	Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	2017
<b>Lisans</b>	Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	2012
<b>Lise</b>	Türk Maarif Koleji	2011-2012

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre</b>
<b>Eczacı</b>	Hüseyin Kerim Sakallı Eczanesi	4

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama</b>	<b>Konuşma</b>	<b>Yazma</b>
<b>İngilizce</b>	Çok İyi	Çok İyi	Çok İyi

<b>Yabancı Dil Sınav Notu</b>	
<b>English Proficiency Exam</b>	2017-2018

### Bilgisayar Bilgisi

<b>Program</b>	<b>Kullanma becerisi</b>
<b>Microsoft Office</b>	Çok İyi

## YAYINLAR

### A. Uluslararası hakemli dergide yayımlanan makaleler:

Tropical Journal of Pharmaceutical Research June 2022; 21 (6): 1309-1316

ISSN: 1596-5996 (print); 1596-9827 (electronic)

© Pharmacotherapy Group, Faculty of Pharmacy, University of Benin, Benin City, 300001 Nigeria.

Available online at <http://www.tjpr.org>

<http://dx.doi.org/10.4314/tjpr.v21i6.25>

#### Original Research Article

### Attitudes and approaches towards COVID-19 management among the public and pharmacists in Northern Cyprus

Hüseyin Kerim Sakallı<sup>1</sup>, Özgür Tosun<sup>2</sup>, Dudu Özkum Yavuz<sup>1,3\*</sup>, Filiz Meriçli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Phytotherapy, Faculty of Pharmacy, <sup>2</sup>Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, <sup>3</sup>Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Near East University, Nicosia, Turkish Republic of Northern Cyprus

\*For correspondence: **Email:** [dudu.ozkum@neu.edu.tr](mailto:dudu.ozkum@neu.edu.tr); **Tel:** +90 0548 855 75 75

Sent for review: 30 September 2021

Revised accepted: 26 May 2022

#### Abstract

**Purpose:** To study the attitudes and approaches towards COVID-19 management among the public and pharmacists in Northern Cyprus.

**Method:** Questionnaire were administered face-to-face and online to volunteer pharmacists and other members of the public, after receiving approval from the Near East University Ethics Boards. Responses to the questionnaire were evaluated statistically.

**Results:** The pharmacists who quickly learned and adopted the necessary protection measures against COVID-19 at the beginning of the pandemic were young professionals under the age of 30 years who had less than 5 years of professional experience ( $p < 0.05$ ). Most pharmacists who prepared magistral disinfectants/antiseptic solutions and lotions for irritation caused by excessive hand washing were aged above 60 years, with more than 30 years of professional experience ( $p < 0.05$ ). The people who responded in the questionnaires asked for products derived from Echinacea, Sambucus nigra, propolis, ginger and Pelargonium sidoides to boost their immune system. Approximately 22.6 % of the respondents received COVID-19-related information from doctors, while 33.4 % got theirs from pharmacists. However, 6.7 % of the respondents got information from social media groups which they created ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Cooperation between pharmacists and health care organizations is increasingly crucial for public health, since there are still gaps in the successful control of COVID-19 pandemic. Therefore, it would be beneficial and even necessary to add a course on "management and solidarity in pandemics and other disasters" to the undergraduate education programs in pharmacy and all other healthcare disciplines.

**Keywords:** COVID-19, Northern Cyprus, Pharmacists' attitude, Public approach, Herbal products

This is an Open Access article that uses a funding model which does not charge readers or their institutions for access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) and the Budapest Open Access Initiative (<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>), which permit unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly credited.

Tropical Journal of Pharmaceutical Research is indexed by Science Citation Index (SciSearch), Scopus, International Pharmaceutical Abstract, Chemical Abstracts, Embase, Index Copernicus, EBSCO, African Index Medicus, JournalSeek, Journal Citation Reports/Science Edition, Directory of Open Access Journals (DOAJ), African Journal Online, Bioline International, Open-J-Gate and Pharmacy Abstracts

#### INTRODUCTION

People and countries have adopted various approaches towards the COVID-19 infection which appeared in Wuhan, China, and was declared as a pandemic by the World Health

Organization on March 11, 2020. Some regarded it as a simple infection caused by a virus, while others took severe lockdown measures. It was obviously the healthcare professionals, especially community pharmacists, who adopted the most important approaches and tried to

© 2022 The authors. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License