

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIBBİ FARMAKOLOJİ ANABİLİM DALI

**COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE ÜNİVERSİTE
ÖĞRENCİLERİNİN İLAÇ KULLANMA
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ammar HAJ HASSAN

**TIBBİ FARMAKOLOJİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Fatma Peyman ERTUĞ

II. DANIŞMAN

Prof. Dr. Yusuf KARATAŞ

ADANA-2023

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIBBİ FARMAKOLOJİ ANABİLİM DALI

**COVID-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE ÜNİVERSİTE
ÖĞRENCİLERİNİN İLAÇ KULLANMA
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ammar HAJ HASSAN

**TIBBİ FARMAKOLOJİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Fatma Peyman ERTUĞ

II. DANIŞMAN

Prof. Dr. Yusuf KARATAŞ

ADANA-2023

KABUL ONAY



ETİK BEYAN



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca, tüm çalışmalarında bana yol gösteren, bilgisi ve tecrübesi ile yardım ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Fatma Peyman Ertuğ'a, II. Tez Danışmanım olan Prof. Dr. Yusuf Karataş'a, yetişmemde emeği geçen ve her zaman, her konuda bana ışık tutan Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ergin Şingirik'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Maddi ve manevi destekleriyle hayatımın her aşamasında olduğu gibi yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam sırasında da yanımda olan sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
KABUL ONAY	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amaçları	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Farmakoloji Nedir?	3
2.2. İlaç Nedir?	4
2.3. Akılcı İlaç Kullanımı	4
2.4. Farmakoloji Biliminin Dalları	6
2.5. Farmakoepidemioloji	6
2.6. Epidemiyoloji ve Pandemi	7
2.7. Geçmiş Pandemilerin Genel Yönleri	7
2.8. Covid-19 Pandemisinin Anlaşılması	11
2.9. Covid-19 Tedavisinde Farmakolojik Yaklaşımlar	15
2.10. Yanlış Bilgi Yayılmasının Uyuşturucu Kullanımına Yönelik Tutum Üzerindeki Etkisi	20
2.11. Covid-19 Pandemisinin Geleneksel, Tamamlayıcı ve Alternatif İlaç Kullanımına Etkisi	21
2.12. Covid-19 Pandemisinin Antiyotik Kullanımına Etkisi	22
2.13. Covid-19 Pandemisinin Psikolojik Durum ve Antidepresan Kullanımına Etkisi	23

2.14. Uyuşturucunun Kötüye Kullanımı ve Yanlış Bilgi Yayılmasına Karşı Alınan Önlemler	25
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	28
3.1 Etik Onay.....	28
3.2. Çalışma Tasarımı.....	28
3.3. Çalışma Alanı, Zaman ve Nüfus	29
3.4. Çalışma Örneklem Büyüklüğü	29
3.5. Çalışma Prosedürleri	30
3.6. İstatistiksel Analiz	30
4. BULGULAR.....	31
4.1. Katılımcıların Sosyal-Demografik Özelliklerinin Analizi	31
4.2. Katılımcıların İlaç Kullanımı Hakkında Genel Bilgi ve Covid-19 Pandemisine İlişkin Tutumlarının Analizi.....	33
4.3 Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Vitamin/Mineral/Bitkisel İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi	35
4.4. Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Antibiyotik İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi.....	37
4.5. Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Antidepresan İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi.....	38
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
KAYNAKLAR	46
EKLER	58
Ek-1. Covid-19 pandemisi döneminde üniversite öğrencilerinin ilaç kullanma alışkanlıklarının değerlendirilmesi.....	58

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No:

Sayfa No:

Tablo 1. Katılımcıların sosyal-demografik özellikler analizi	32
Tablo 2. Katılımcıların ilaç kullanımı ve tutum analizi hakkında genel bilgi.	34
Tablo 3. Katılımcıların vitaminler / mineraller / bitkisel ilaçlar kullanımı ve bilgi analizi	36
Tablo 4. Katılımcıların antibiyotik ilaç kullanımı ve bilgi analizi.	37
Tablo 5. Katılımcıların antidepresan ilaç kullanımı ve bilgi analizi	38



ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No:</u>	<u>Sayfa No:</u>
Şekil 1. Tarihi pandeminin genel zaman çizelgesi.....	8
Şekil 2. Bazı geçmiş pandemilerdeki ölüm oranı	9
Şekil 3. Bazı hastalıkların bulaşma hızı.....	10
Şekil 4. Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) görüntüsü.....	12
Şekil 5. Katılımcıların yaş analizi.....	32



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

WHO	: World Health Organization / Dünya Sağlık Örgütü
RDU	: Rational Drug Use / Akılcı İlaç Kullanımı
DNA	: Deoxyribonucleic Acid / Deoksiribonükleik asit
DCTA	: Direct-To-Consumer Advertising / Doğrudan Tüketiciye Yönelik Reklamcılık
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention / Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri
R₀	: Viruses Reproduction Number / Virüs Üreme Sayısı
ACE	: Angiotensin Converting Enzyme / Anjiyotensin dönüştürücü enzim
RNA	: Ribonucleic acid / Ribonükleik asit
IgM	: Immunoglobulin M / immünoglobulin M
IL	: Interleukin / interlökin
HPV	: Human Papilloma Virus / İnsan Papilloma Virüsü
LPV/RTV	: Lopinavir/Ritonavir (Antiviral Drugs) / Lopinavir/Ritonavir (Antiviral İlaçlar)
MSCs	: Mesenchymal stem cells / Mezenkimal kök hücreler
MRSA	: Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus / Metisiline Dirençli Staphylococcus Aureus
OTC	: Over The Counter / Tezgahın üzerinden
MERS	: Middle East Respiratory Disease / Orta Doğu Solunum Hastalığı
SARS	: Severe Acute Respiratory Syndrome / Ağır akut solunum sendromu
SARS-CoV-2	: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 / Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirüs 2

ÖZET

Covid-19 Pandemisi Döneminde Üniversite Öğrencilerinin İlaç Kullanma Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Giriş: 2019'un sonlarında Coronavirüs adlı yeni bir virüs SARS-CoV-2 olarak tanımlandı. Çin'in bazı bölgelerinde yerel olarak yayılmaya başlayan virüs, dünya genelinde baş döndürücü bir hızla yayıldı ve bir solunum yolu hastalığı pandemisine neden oldu. Akılcı İlaç Kullanımı (AIK); bireylerin klinik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilacı, uygun zaman ve dozda, en düşük fiyatla ve kolay bir şekilde elde edebilme yeteneğidir. Covid-19 pandemi döneminde, hastalık ve ilaçlarla ilgili bilgi karmaşasının ve yanlış ilaç kullanımının halk arasında geniş çapta yaygın olduğu görülmektedir. Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin COVID-19 salgını sırasında akılcı ilaç kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç & Yöntem: Etik kurul onaylı 24 soruluk anket çalışmamız, Türkiye Adana'daki Çukurova Üniversitesi'ne kayıtlı 401 üniversite öğrencisi ile Üniversitenin kampüsü, yemekhanesi, kütüphanesi ve farklı fakültelerinde yüz yüze görüşmeler yapılarak elde edilen verilerin toplanmasıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamız; demografik bilgiler, COVID-19 ile ilgili genel tutum ve ilaç kullanımı, vitamin, mineral ve bitkisel ilaç kullanımı, antibiyotik ilaç kullanımı, antidepresan ilaçların kullanımı ile ilgili ankette yer alan soruların cevaplandırılması şeklinde planlanmıştır. Veri toplama işlemi sonrasında istatistiksel analiz için her anketin verileri SPSS programında değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 239 (%59,6)'u kadın, 162 (%40,4)'si erkek; 117 (%29,2) tıp, 99 (%24,7) mühendislik, 185 (%46,1) edebiyat alanları olmak üzere 401 üniversite öğrencisi katılmıştır. COVID-19 ile ilgili genel tutum ve ilaç kullanımına yönelik katılımcılardan 378'i (%94, 3) COVID-19 aşısı olduğunu, 23'ü (%5,7) aşı yaptırmadığını belirtmiştir. Aşı yaptıran katılımcılardan 244'ü (%64,5) iki doz, 123'ü (%32,5) üç doz, 11'i (%2,9) bir doz aşı yaptırdığını bildirmiştir. Vitamin, Mineral ve bitkisel ilaç kullanımına yönelik katılımcılardan 335'i (%83,5) herhangi bir takviye kullanmadığını, 66'sı (%16,5) COVID-19'a karşı korunma amaçlı takviye kullandıklarını bildirmiştir. Antibiyotik ilaç kullanımına yönelik katılımcılardan 381'i (%95), antibiyotik ilaç kullanmadığını, 20'si (%5) antibiyotik ilaç kullandığını bildirmiştir. Antidepresan ilaçların kullanımına yönelik katılımcılardan 389'u (%97), herhangi bir antidepresan ilaç kullanmadığını, 12'si (%3) antidepresan ilaç kullandığını bildirmiştir.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, Türkiye, Adana'daki Çukurova Üniversitesi'ne kayıtlı anket çalışmasına katılan öğrencilerin COVID-19 pandemi döneminde akılcı ilaç kullanımına yönelik yüksek düzeyde bilgi, olumlu tutum ve davranışlara sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Akılcı İlaç Kullanımı, COVID-19, Pandemi, Koronavirüs, Farmakoloji

ABSTRACT

Evaluation of Drug Use Habits of University Students During the Covid-19 Pandemic

Introduction: In late 2019 a new virus called Coronavirus SARS-CoV-2 has been identified. The virus that started to spread locally in some parts of China, has spread in an overwhelming speed across the globe and has caused a pandemic of respiratory illness. The pandemic has huge effect on the Rational drug use (RDU) which is defined by the World Health Organization (WHO); as the ability of individuals to obtain the appropriate drug, at the appropriate time and dose, at the lowest price and easily, according to their clinical findings and individual characteristics. It is shown that during the Covid-19 pandemic, confusion and misunderstanding of information about the pandemic, disease, and drugs has spread widely among the public. This study was conducted to evaluate the knowledge-attitudes-behaviors of university students regarding rational drug use during the COVID-19 epidemic.

Materials & Methods: The ethics committee approved a 24-questions survey study which was filled by study participants with a total of 401 surveys collected. The collection was done by face-to-face interviews with enrolled students at Çukurova university campus's main Squares, Dining Hall, Library, Different faculties, and cafeterias.

In this study, answers were collected of questions about demographic information, general attitude towards COVID-19 and drugs use, vitamins use, mineral and herbal medicines use, antibiotic drugs use, and the use of antidepressant drugs. After the data collection process, the data of each questionnaire was entered in the SPSS software for evaluation and statistical analysis.

Results: In this study 401 university students participated, including 239 (59.6%) women and 162 (40.4%) men. 117 (29.2%) medicine students, 99 (24.7%) engineering students, 185 (46.1%) literature students. Regarding the general attitude and drug use regarding COVID-19, 378 (94.3%) of the participants stated that they had COVID-19 vaccine, and 23 (5.7%) did not. Of the vaccinated participants, 244 (64.5%) reported two doses, 123 (32.5%) three doses, and 11 (2.9%) one dose. Regarding the participants' use of vitamin, mineral and herbal medicines, 335 (83.5%) reported that they did not use any supplements, and 66 (16.5%) reported that they used supplements for protection against COVID-19. The participants' use findings of antibiotic drugs were follows; 381 (95%) reported that they did not use antibiotic drugs, and 20 (5%) reported that they used antibiotic drugs. Plus, the participants' use of antidepressant drugs were as follows; 389 (97%) reported that they did not use any antidepressant drugs, and 12 (3%) reported that they used antidepressant drugs during the COVID-19 pandemic.

Conclusion: The results indicate high level of knowledge and positive attitudes and behaviors among students enrolled at Çukurova university in Adana, Turkey toward rational drug use during the COVID-19 pandemic.

Keywords: Rational Drug Use, COVID-19, Pandemic, Coronavirus, Pharmacology

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından tanımlanan akılcı ilaç kullanımı (AIK); bireylerin klinik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilacı, uygun zamanda, uygun dozda ve en düşük fiyata ulaşabilmeleridir¹.

İrrasyonel ilaç kullanımı tüm dünyada ciddi bir sorundur. DSÖ'ye göre, ilaçların bir kısmı yanlış reçete edilebilmekte ve/veya hastaların bir kısmı ilaçları yanlış kullanabilmektedir. İlaçların yanlış, eksik ya da gereksiz kullanımı değerli kaynakları boşa harcanmasına ve insanların sağlığının riske atılmasına sebep olabilir. Hasta başına çok fazla ilaç kullanımı ("polifarmasi"); bakteriyel olmayan enfeksiyonlar için antibiyotik ilaçların uygunsuz ve gereksiz kullanımı, oral formülasyonlar daha uygun olduğunda enjeksiyonların tercih edilmesi, klinik kılavuzlara uygun olarak reçete yazılmaması, ilkel tedavi olarak adlandırdığımız hekime danışmadan ilaç kullanımı, ilaçların önerilen dozlar dışında kullanımı, ilaçların irrasyonel kullanımının örnekleridir^{1,2}.

2019 yılında tanımlanan bir koronavirüs olan SARS-CoV-2, COVID-19 adı verilen bir solunum yolu hastalığı pandemisine neden oldu⁴.

SARS-CoV-2 virüsü ile enfekte olmuş bir kişi ilk vaka olarak Çin'in Wuhan şehrinde tanımlanmış olsa⁵ da virüsün kökeni ve ilk olarak nasıl ortaya çıktığı hakkında belirleyici bir bilgi yoktur⁶. Virüsün ve neden olduğu hastalıkların hızla yayılması, tehlikeli sonuçlara sebep olması Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO), bu hızlı yayılımı pandemiye dönüşen dünya çapında acil durum olarak ilan etmesine neden oldu^{7,8}.

Covid-19 salgını dünyayı ve insanların yaşam tarzını birçok açıdan değiştirdi. SARS-CoV-2'nin bulaşma hızını azaltabilmek amacıyla, birçok ülkede sosyal mesafe kuralları, sokağa çıkma yasakları, çevrimiçi öğretim, zorunlu aşılar ve covid-19 testleri gibi bazı uygulamalar yapıldı⁸⁻¹⁰. Ayrıca, Covid-19 pandemisi, hastalık ve ilaçlar hakkındaki bilgilerin karışıklığına ve yanlış ilaç kullanımının artmasına sebep olmuştur^{11,12}.

1.1 Çalışmanın Amaçları

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sırasında akılcı ilaç kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmektir.

Çalışmamızda Adana Çukurova Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilere yüz yüze veri toplama yöntemi uygulanarak 24 soruluk bir anket uygulanmıştır. Veriler, SPSS (Sosyal Bilimler İstatistik Paketi) programındaki varyans, frekans, yüzde, ortalama, standart sapma ve medyan analizi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Farmakoloji Nedir?

İlaçların canlı sistemlerin işlevi üzerindeki etkisinin incelenmesi farmakoloji bilimi olarak bilinir¹³. Farmakoloji kelimenin tam anlamıyla tıp bilimi (pharmakon) anlamına gelir, Yunan dilinde farmakoloji (klasik Yunanca'da "zehir", çağdaş Yunanca'da "ilaç") terimi¹⁴. Canlı bir organizma ile normal veya anormal biyokimyasal aktiviteleri etkileyen maddeler arasındaki etkileşimlerin incelenmesiyle ilgilenen biyoloji ve tıp disiplini. Bu, ilaç bileşimi, sentezi ve tasarımı, moleküler ve hücresel iletişim, moleküler teşhis, etkileşimler, toksikoloji, kimyasal biyoloji, terapi ve tıbbi uygulamalar ve antipatojenik özelliklerin yanı sıra toksikoloji, kimyasal biyoloji ve tedaviyi kapsar¹⁵.

Çok sayıda bitki ve hayvan bileşeninin yararlı ve zararlı etkileri muhtemelen tarih öncesi insanlar tarafından biliniyordu. Uygarlıkların başlangıcından beri, Sümerler, eski Mısır, Yunanistan ve Orta Çağ'da yaşayan insanların kendileri tedavi anlayışlarına ve ilaç kullanım bilgisine sahipti¹⁶. MÖ 6. yüzyıldan kalma bir Hint Ayurveda tezi olan Sushruta Samhita, tıbbi aktif bileşiklerin ilk belgesi olarak kayıtlara geçmiştir. Örneğin, Ebers Papirüsü uygarlığın kapsamlı farmakopesini tanımlar: bira, terebentin, mür, ardıç meyveleri, haşhaş, kurşun, tuz ve ezilmiş değerli taşlar, Kertenkele kanı, domuz dişleri, kaz yağı, eşek toynakları ve farklı dışkı gibi hayvansal ürünlerden de bahsedilmektedir¹⁷. Bununla birlikte, sonraları ilaçların doğal kaynaklardan izole edilmesine yönelik daha bilimsel bir yaklaşım ortaya çıkmıştır. Gözlem ve deney, 17. yüzyılın sonlarında tıpta teorileştirmenin yerini almaya başlamıştır. Birleşik Krallık'taki ve Avrupa Kıtası'ndaki doktorlar¹⁸, geleneksel ilaçların kendi uygulamalarındaki etkilerini araştırmak için onları kullanmaya başlamışlardır. Sonuç olarak, ilaç üretimi ve ilaçların tıbbi uygulamaları olan Materia Medica, farmakolojinin öncüsü olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. François Magendie ve öğrencisi Claude Bernard, 18. yüzyılın sonlarında ve 19. yüzyılın başlarında deneysel fizyoloji ve farmakoloji prosedürlerini geliştirmiştir. 18., 19. ve 20. yüzyılın başlarında, kimya alanındaki ilerlemeler ve fizyolojinin daha fazla incelenmesi, ilaçların organ ve dokular üzerindeki etkilerini anlamak için zemin hazırlamaktadır¹⁹. İlacın etkisi ve bu etkinin biyolojik substratı, reseptörü hakkında bilgi, yeni kavramlar ve metodolojiler farmakoloji biliminde detaylı

bir şekilde yer almaktadır. Son yıllarda klinik farmakoloji bilimi tarafından yeni ilaçların araştırılıp çalışılması ve sonuçta kullanıma sunulması, moleküler farmakoloji alanında da gelişmeler kaydedilmiştir²⁰.

2.2. İlaç Nedir?

İlaç (WHO'YA GÖRE): Fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları, alanın yararına değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması öngörülen bir madde veya üründür. İlaçlar; teşhis, tedavi ve profilaksi amacıyla kullanılabilirler.

İlaçlar ayrıca beynin ve vücudun nasıl çalıştığını etkileyerek ruh halini, bilinci, düşünceleri, duyguları ve davranışları da etkileyebilir. Örneğin, opioidler gibi ilaçlar kötüye kullanılabilir ve bağımlılığa yol açabilir²¹.

İlaçlar doğal kaynaklardan (bitkiler, hayvanlar ve insanlar, mikroorganizmalar, inorganik maddeler ve minerallerden), sentetik maddelerden sentez yolu ile ya da DNA Rekombinant teknolojisiyle (gen klonlanması: Mevcut genlerin yeni gen sıralamasını oluşturacak şekilde bir araya gelmesi) elde edilirler²².

İlaçların insan vücudu üzerinde çeşitli etkileri vardır. Tüm ilaçlar bilinen belirli fizyolojik fonksiyonlarda ve süreçlerde değişiklikler yapabilirler. İlaçların neden olduğu etkilerin bazıları arzu edilirken, bazılarında istenmeyen etkiler olarak karşımıza çıkabilir. Terapötik etki, ilaç uygulamasının fizyolojik sonucudur. Örneğin antimikrobiyal bir ilacın oluşturduğu etki, bakterilerin büyümesini öldüren veya yavaşlatan bir hastalığa karşı aktivitesi olabilir. Diğer bir fizyolojik sonuç, aynı ilacın vücutta bulantı, kusma ve deri döküntüsü gibi yan etkilerin ortaya çıkmasıdır²³. Yan etki, istenmeyen fizyolojik bir sonuç olarak kabul edilir ve hastanın sağlığına zararlıdır^{24,25}.

2.3. Akılcı İlaç Kullanımı

Akılcı İlaç Kullanımı, doğru ilacı, uygun bir süre boyunca, doğru dozajda, bir hastalığın önlenmesi, tedavisi veya kontrolü için yeterli açıklama ve uygun maliyetle doğru uygulama yolu ile kullanmaktır¹.

Dünya Sağlık Örgütü DSÖ'ye göre "İlaçların rasyonel kullanımı, hastaların klinik ihtiyaçlarına uygun ilaçları, kendi bireysel gereksinimlerini karşılayan dozlarda,

yeterli bir süre boyunca ve kendileri ve toplulukları için en düşük maliyetle almalarını gerektirir"¹.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, tüm ilaçların yarısından fazlası yanlış reçete edilir, teslim edilir veya yanlış satılır ve tüm hastaların yarısı bunları doğru şekilde almaz. Aşırı kullanımı, az kullanımı veya ilaçların yanlış kullanımı değerli kaynakları boşa harcar ve insanların sağlığını riske atar. Hasta başına çok fazla ilaç kullanımı ("polifarmasi"); bakteriyel olmayan enfeksiyonlar için genellikle yetersiz dozda antimikrobiyallerin uygunsuz kullanımı; oral formülasyonlar daha uygun olduğunda enjeksiyonların aşırı kullanımı; klinik kılavuzlara uygun olarak reçete yazılmaması, uygunsuz kendi kendine ilaç kullanımı, dozlama rejimlerine uyulmaması, ilaçların irrasyonel kullanımının örnekleridir. Şirketlerin bu çabaya yatırım yaptığı artan miktarda para göz önüne alındığında, ilaç tanıtımının reçete yazma ve ilaç kullanımı üzerindeki etkilerini değerlendirmek giderek daha gerekli hale gelmektedir. 2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri, doğrudan tüketiciye yönelik reklamcılığa (DCTA) 2,6 milyar ABD dolarından fazlası dahil olmak üzere pazarlamaya yaklaşık 21 milyar ABD doları harcamıştır. Bu miktarlar, ulusal hükümetlerin ilaç bilgilerine harcadıklarının en az 30 katıdır (örneğin, İtalya'da, ilaç sektörü doktor başına 4475 ABD doları harcarken, hükümetin doktor başına 180 ABD doları)²⁶.

Akılcı ilaç kullanımının temel amacı, halk sağlığını ve toplum yararlarını korumaktır. Uygunsuz, gereksiz, etkisiz ve yüksek maliyetli ilaç kullanımı küresel bir sorundur. Mevcut kılavuzlara uygun olmayan ilaçların reçete edilmesi, belirli hasta grupları için uygun olmayan reçeteleme, pahalı ilaçların gereksiz kullanımı, gereksiz antibiyotik veya paranteral formülasyonların kullanımı, ilaç üretim veya dağıtımında ilaç hatalarını kolaylaştıran altyapı kusurları gibi sorunların tümü şu gerçeğe işaret etmektedir: Akılcı ilaç kullanımı önemlidir¹.

Türkiye'de AIK (Akılcı İlaç Kullanımı), üretimden dağıtıma kadar çok çeşitli prosedürleri kapsamaktadır. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Akılcı İlaç Kullanımı Daire Başkanlığı tarafından 81 ilde iş birliği sağlamak üzere Rasyonel İlaç Kullanımı temsilcileri atanmıştır. Hastanelerde Hastane Hizmet Kalite Standartlarına göre eylemleri planlamak ve yürütmek üzere AIK ekipleri oluşturulmuştur. Halkı bilinçlendirmek ve sağlık profesyonelleri ile halk arasında davranış değişikliğini teşvik

etmek amacıyla çeşitli çabalar yürütülmektedir. Tanıtım, eğitim, değerlendirme, izleme ve idari prosedürlerin tümü faaliyetleri yürütmek için kullanılır²⁷.

2.4. Farmakoloji Biliminin Dalları

Farmakoloji alanı, ilaç bileşimi ve özellikleri, sentez ve ilaç tasarımı, moleküler ve hücrel mekanizmalar, organ / sistem mekanizmaları, sinyal iletimi / hücrel iletişim, moleküler teşhis, etkileşimler, kimyasal biyoloji, terapi ve tıbbi uygulamalar ve antipatojenik yeteneklerin yanı sıra moleküler teşhis, etkileşimler, kimyasal biyoloji, terapi ve tıbbi uygulamalar ve antipatojenik yetenekleri içerir²⁸. Farmakodinamik ve farmakokinetik, farmakolojinin iki temel dalıdır. Farmakodinamik, bir ilacın biyolojik sistemler üzerindeki etkilerinin incelenmesidir, farmakokinetik, biyolojik bir sistemin bir ilaç üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Farmakodinamik, kimyasalların biyolojik reseptörlerle etkileşimleri ile ilgilenirken, farmakokinetik, kimyasalların biyolojik sistemlerden absorpsiyonu, dağılımı, metabolizması ve atılımı (ADME) ile ilgilidir²⁹. Farmakolojinin bir diğer önemli dalı Farmakovijilans ve Farmakoepidemiyojodir.

Günümüzde farmakoloji, Toksikoloji, Klinik Farmakoloji, Farmakoekonomi, Farnasötik Bilimler, Tıbbi Kimya, Veteriner Farmakolojisi, Farmakoepidemiyojoloji ve Psikofarmakoloji gibi birçok farklı alt bölümü de içermektedir³⁰.

2.5. Farmakoepidemiyojoloji

Farmakoepidemiyojoloji, Farmakoloji ve Epidemiyojoloji olmak üzere iki bilim dalının birleşimini ifade eder. Büyük insan gruplarında ilaç kullanımı ve etkilerinin incelenmesidir. Bir popülasyonda olumlu etki olasılığı ve olumsuz etki olasılığı hakkında bir tahmin sağlar. Hem klinik farmakolojiiyi hem de epidemiyojiiyi kapsadığı için "köprü bilimi" olarak adlandırılmıştır. ³¹ Öte yandan, epidemiyojoloji, hastalıkların ve bozuklukların var olup olmadığını etkileyen tüm faktörleri inceleyen bir tıp disipliniidir. Epidemiyojolojik çalışma, bir hastalıktan veya probleminden kaç kişinin etkilendiğini, bu sayıların değişip değişmediğini ve bozukluğun toplumu ve ekonomiyi nasıl etkilediğini belirlememize yardımcı olur³².

Farmakoepidemiyojolojinin önemi son yıllarda artmıştır, çünkü Farmakoepidemiyojoloji, akılcı ilaç kullanımının gelişimini doğrudan etkileyen ilaç kullanımının anlaşılmasında hem farmakolojinin hem de epidemiyojolojinin yöntemlerini

ve/veya akıl yürütmelerini uygulamaktadır. Amerikan Kardiyoloji Koleji Dergisi'nde yayınlanan bir çalışma, koroner arter hastalığında tanı testlerini kullanmak için klinik stratejilere karar vermede epidemiyoloji ve biyoistatistik yöntemlerinin uygulanmasının önemini göstermektedir³³.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra, giderek daha sofistike istatistiksel araçlar ilk olarak büyük popülasyonlardaki hastalıkların kalıplarını ve bağlantılarını araştırmak için bulaşıcı olmayan hastalık çalışmalarına uygulandı ve modern epidemiyolojiye yol açtı. Yirminci yüzyılda tıp bilimlerinin en önemli başarılarından biri, klinik epidemiyolojinin ortaya çıkmasıydı.³⁴ Epidemiyolojik metodolojilerin büyük popülasyonların uzun süreli incelenmesinde kullanılması, çevresel faktörler ve hastalıklar hakkında daha fazla bilgi sağlamıştır. Framingham, Massachusetts'te 50.000'den fazla erkeği takip eden en kapsamlı çalışmalardan biri, çeşitli özelliklerin kalp hastalığı riskiyle ilişkili olduğunu gösterdi. Sigara içmek, beslenme (özellikle hayvansal yağ alımı), kan kolesterol seviyeleri, obezite, egzersiz eksikliği ve artan kan basıncı bu araştırma nedeniyle risk faktörleri olarak tanımlanmıştır³⁴.

2.6. Epidemi ve Pandemi

Salgın, bir hastalığın kısa sürede popülasyondaki birçok konağa hızla yayılmasıdır. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) tarafından tanımlanan, salgın, belirli bir coğrafi bölgedeki hastalık vakalarının sayısında beklenmeyen bir artıştır³⁵. Epidemik ile yakından ilişkili bir başka terim, coğrafi bir bölgedeki bir popülasyonda her zaman mevcut olan ve/veya genellikle yaygın olan bir hastalık veya bulaşıcı ajanı ifade eden Endemik'tir.

Bir hastalığın yayılma hızı arttığında, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bir Pandemi ilan eder. Bu, vakaların her gün bir önceki güne göre daha hızlı arttığı anlamına gelir³⁶. Başka bir deyişle, pandemi, genellikle çok sayıda insanı etkileyen, birkaç ülkeye veya kıtaya yayılmış bir salgındır³⁷.

2.7. Geçmiş Pandemilerin Genel Yönleri

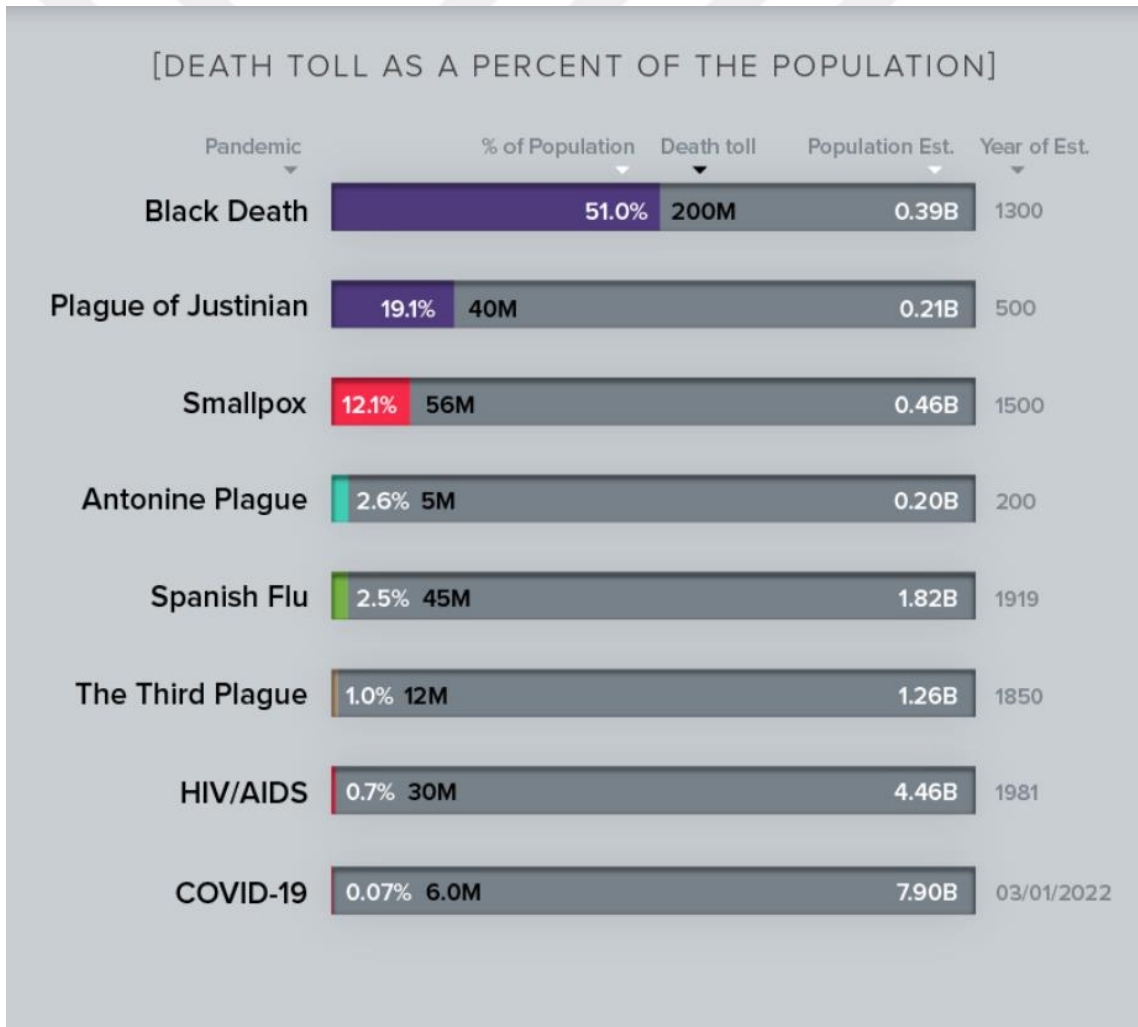
Günümüzde, salgınlar pratik olarak düzenlidir, ancak her salgın COVID-19 gibi pandemik oranlara ulaşmamaktadır. Geçmişten bu yana hastalıklar insanlığı rahatsız etmiştir. Bu hastalıkların ölçeği ve dağılımı, tarım toplumuna belirgin bir şekilde geçene

kadar büyük ölçüde genişlemedi³⁸. Yaygın ticaret, insan-hayvan etkileşimleri için yeni olanaklar açtı ve hastalıkları hızlandırdı. Bu ilk yıllarda, sıtma, tüberküloz, cüzzam, grip, çiçek hastalığı ve diğerleri gibi hastalıklar ilk önce ortaya çıktı. İnsanlar daha medeni hale geldikçe, daha büyük şehirlerle, ticaret yollarıyla ve çeşitli insan, hayvan ve ekosistem gruplarıyla temasın artmasıyla pandemilerin ortaya çıkma olasılığı daha yükseldi³⁹.

Name	Time period	Type / Pre-human host	Death toll
Antonine Plague	165-180	Believed to be either smallpox or measles	5M
Japanese smallpox epidemic	735-737	Variola major virus	1M
Plague of Justinian	541-542	Yersinia pestis bacteria / Rats, fleas	30-50M
Black Death	1347-1351	Yersinia pestis bacteria / Rats, fleas	200M
New World Smallpox Outbreak	1520 – onwards	Variola major virus	56M
Great Plague of London	1665	Yersinia pestis bacteria / Rats, fleas	100,000
Italian plague	1629-1631	Yersinia pestis bacteria / Rats, fleas	1M
Cholera Pandemics 1-6	1817-1923	V. cholerae bacteria	1M+
Third Plague	1885	Yersinia pestis bacteria / Rats, fleas	12M (China and India)
Yellow Fever	Late 1800s	Virus / Mosquitoes	100,000-150,000 (U.S.)
Russian Flu	1889-1890	Believed to be H2N2 (avian origin)	1M
Spanish Flu	1918-1919	H1N1 virus / Pigs	40-50M
Asian Flu	1957-1958	H2N2 virus	1.1M
Hong Kong Flu	1968-1970	H3N2 virus	1M
HIV/AIDS	1981-present	Virus / Chimpanzees	25-35M
Swine Flu	2009-2010	H1N1 virus / Pigs	200,000
SARS	2002-2003	Coronavirus / Bats, Civets	770
Ebola	2014-2016	Ebolavirus / Wild animals	11,000
MERS	2015-Present	Coronavirus / Bats, camels	850
COVID-19	2019-Present	Coronavirus – Unknown (possibly pangolins)	6.9M (Johns Hopkins Univer estimate as of March 1, 2023)

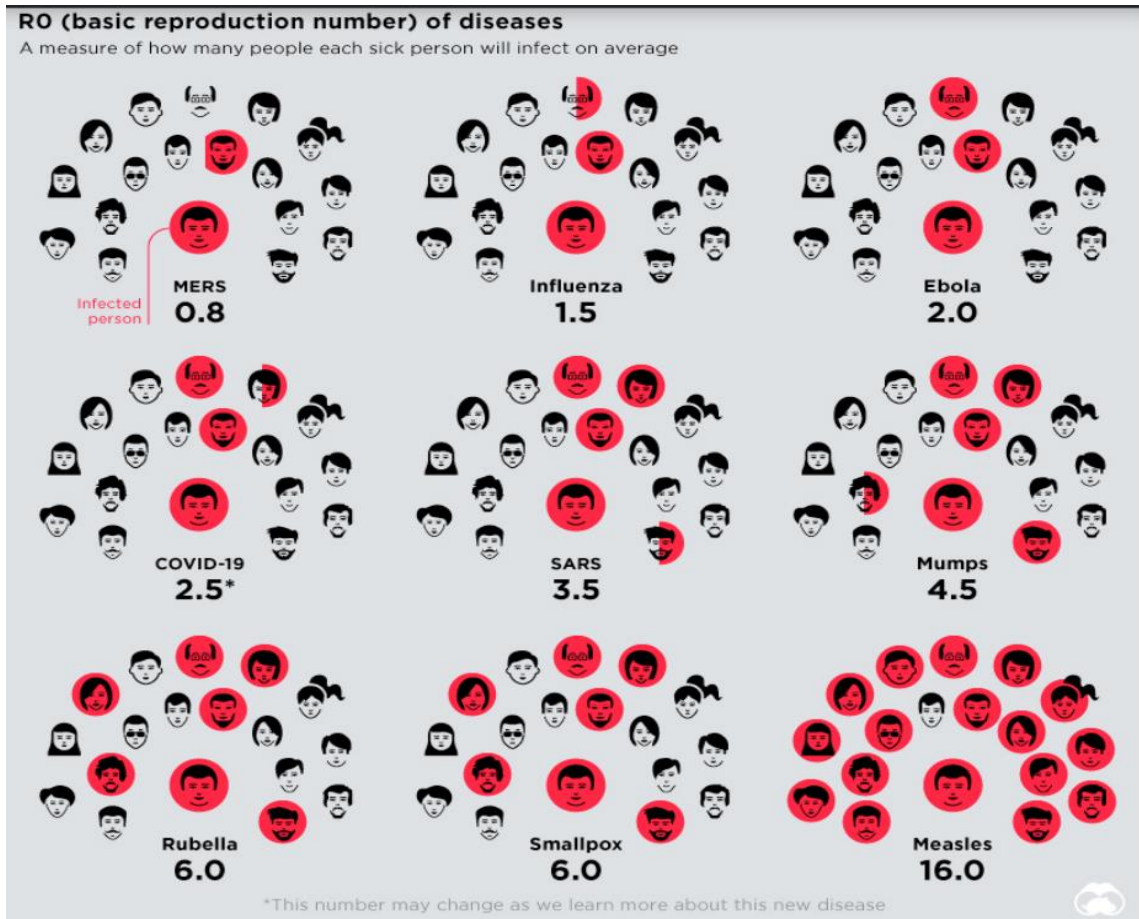
Şekil 1. Tarihi pandeminin genel zaman çizelgesi⁴⁰.

Tarih boyunca hastalık ve pandemilerin devam etmesine rağmen, zaman içinde ölüm oranında kademeli bir azalma görülmektedir. Sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi ve pandemileri kuluçkaya yatıran faktörlerin anlaşılması, etkilerini azaltmada güçlü araçlar olmuştur⁴¹. Yirminci yüzyıl boyunca, ölüm oranları Amerika Birleşik Devletleri'nde ve tüm gelişmiş ülkelerde oldukça hızlı bir şekilde azalmıştır. 1900 yılında, yıllık ölüm oranı 42 Amerikalıdan biriydi. 1998 yılında, yaşa göre düzeltilmiş bir temelde, oran 125 kişiden birine düşmüştür. Bu, kümülatif olarak yüzde 67'lik bir düşüş⁴². Ölüm oranındaki bu düşüş, tıp sektöründeki son ilerlemeler, bilim ve teknolojinin ilerlemesi ve muhtemelen sosyoekonomik faktörler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir⁴³.



Şekil 2. Bazı geçmiş pandemilerdeki ölüm oranı ⁴⁰.

Genellikle R_0 veya "R naught" olarak bilinen üreme sayısı, bilim adamları tarafından bir hastalığın bulaşıcılığını izlemek için kullanılan temel bir ölçüdür. Bu değer, her hasta kişinin ortalama olarak kaç duyarlı insanı enfekte edeceğini gösterir⁴⁴. Muhtemelen, tarihteki en bulaşıcı hastalık, R_0 aralığı 12-18 olan kızamıktır⁴⁵. Aşılammamış bir toplulukta bu, tek bir kişinin ortalama 12 ila 18 kişiyi enfekte edebileceğini gösterir. Kızamık en bulaşıcı olmasına rağmen, aşılama ve sürü bağışıklığı yayılmasını sınırlamaya yardımcı olabilir. Aşılar, tanınan ve tedavi edilen hastalıkların geri dönüşünü önlemede çok önemlidir, çünkü bir hastalığa karşı bağışıklık kazanan insan sayısındaki artış, yayılma olasılığını o kadar aza indirir⁴⁶.



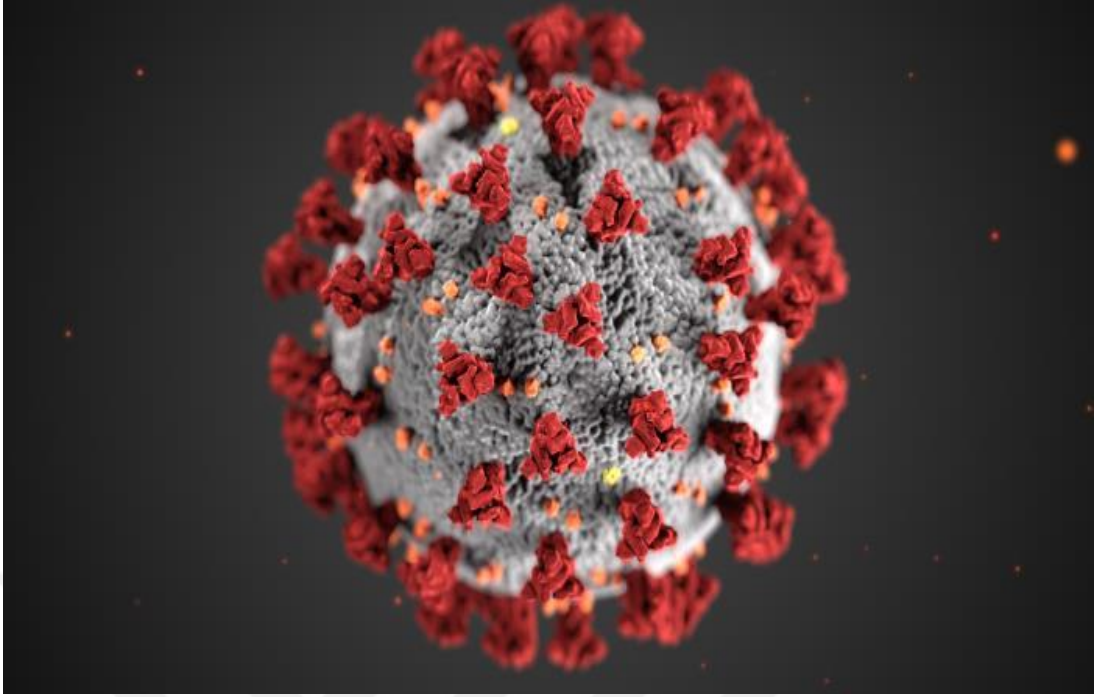
Şekil 3. Bazı hastalıkların bulaşma hızı ⁴⁰.

Karantina, 14. yüzyılda kıyı topluluklarını veba salgınlarından korumanın bir aracı olarak başladı. Venedik'e enfekte olmuş limanlardan gelen gemiler, yanaşmadan önce demirde 40 gün beklemek zorunda kaldı. "Quarantine" terimi, "kırk gün" anlamına

gelen İtalyanca "Quaranta Giorni" ifadesinden gelir⁴⁷. Daha sonra, karantina uygulaması 19. ve 20. yüzyıllar boyunca daha iyi tanındı ve iyi uygulandı. Bulaşıcı hastalıkların yabancı ülkelerden topluma tanıtılmasını, bulaşmasını ve yayılmasını önlemek için 1848'de Birleşik Krallık'ta kabul edilen Halk Sağlığı Yasası gibi birçok özel mevzuat ve ajans kuruldu. (Amerika Birleşik Devletleri'nde 1944 Halk Sağlığı Hizmeti Yasası.)⁴⁸.

2.8. Covid-19 Pandemisinin Anlaşılması

Aralık 2019'da Çin'in Hubei Bölgesi, Wuhan'da kaynağı bilinmeyen bir zatürre salgını bildirildi. Epidemiyolojik kanıtlar zatürre vakalarını Huanan Deniz Ürünleri Toptan Satış Pazarı'na bağladı⁴⁹. Solunum örneklerinin insan hava yolu epitel hücrelerine, Vero E6 ve Huh7 hücre hatlarına aşılması, genom analizinden sonra SARS-CoV ile ilişkili yeni bir koronavirüs olarak tanımlanan ve şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırılan yeni bir solunum virüsünün izolasyonu ile sonuçlandı. SARS-CoV-2, Sarbecovirus alt cinsine ait bir Beta-koronavirüsüdür⁵⁰. SARS-CoV-2'nin küresel olarak yayılması ve koronavirüs hastalığının (COVID-19) neden olduğu binlerce ölüm, Dünya Sağlık Örgütü'nün 12 Mart 2020'de pandemi ilan etmesine neden oldu⁵¹. Bugüne kadar dünya, kaybedilen insan hayatları, ekonomik yansımalar ve artan yoksulluk açısından bu salgında yüksek bir bedel ödedi.



Şekil 4. Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) görüntüsü⁵².

Yeni koronavirüs SARS-CoV-2'nin kökeni keşfedildiğinden beri sorguladılar⁵³. SARS-CoV-2'nin laboratuvar müdahalesinin sonucu olduğu ileri sürüldü. Bununla birlikte, genomik kanıtlar, SARS-CoV-2'nin önceden tanımlanmış bir viral omurgadan evrimleşmediğini gösterdi⁵⁴. SARS-CoV-2, genom çalışmasına ve daha önce bilinen koronavirüs genomlarıyla karşılaştırmalara dayalı olarak onu diğer koronavirüslerden ayıran benzersiz özelliklere sahiptir: SARS-CoV-2, S1/S2 başak bağlantısı için optimal afiniteye, anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'ye (ACE2) reseptörü afiniteye sahiptir ve bir Polibazik bölünme bölgesi⁵⁵. SARS-CoV-2'nin en yakın ortak atasına ilişkin tahmin, ilk kaydedilen vakalara karşılık gelen, 2019 Kasım sonu ile Aralık başı arasında salgın olduğunu gösteriyor⁵⁶.

SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan hastalar hafif ya da şiddetli semptomlara sahip olabilir ve nüfusun önemli bir yüzdesi asemptomatik taşıyıcılardır. Ateş (%83) öksürük (%82) ve nefes darlığı (%31) en çok bildirilen semptomlardır⁵⁷. Zatürre hastalarında göğüs röntgeni tipik olarak çok sayıda benekli ve buzlu cam opaklığını ortaya çıkarır⁵⁸. Akciğer, koronavirüs enfeksiyonunun birincil hedefi olmasına rağmen, diğer organlarda⁵⁹ ACE2 reseptörlerinin yaygın varlığı, sürekli izlenmesi gereken kardiyovasküler, gastrointestinal, böbrek, karaciğer, merkezi sinir sistemi ve gözlere

zarar verebilir⁶⁰. Henüz tam olarak anlaşılamayan nedenlerden dolayı, çocuklarda COVID-19 hastalığının seyri, yetişkinlerde görülenlere kıyasla genellikle asemptomatik veya orta düzeydedir. Bununla birlikte, gençlerde ciddi ve ölümcül vakalar gözlenmiştir. Çocuklarda klinik laboratuvar verileri, lökosit indeksinde tutarsız bir değişiklik olduğunu ortaya koyan yakın tarihli bir meta-analize göre, yetişkinlerdekinden önemli ölçüde farklıdır⁶¹.

SARS-CoV-2, diğer solunum virüsleri gibi, öncelikle solunum yolu boyunca büyük verimlilik ve bulaşıcılıkla yayılır. Damlacık iletimi en iyi bilinen yöntemdir, aerosoller de rol oynayabilir^{62,63}. SARS-CoV-2'nin üreme sayısının (R0) 1.4 ila 2,5 arasında olduğu tahmin edilmektedir⁶⁴. SARS-CoV'nin yaygın bulaşması olan fekal-oral yolak, virüsün yayılması için başka bir yol olabilir⁶⁵. SARS-CoV-2 RNA, bir COVID-19 zatürre hastasının dışkıсында da bulundu. Sonuç olarak, kanalizasyon SARS-CoV-2 iletiminde rol oynayabilir. Virüsü tutabilen ve inaktive edebilen B iyosorbentleri gibi teknik tedaviler göz önünde bulundurularak çalışılmalıdır⁶⁶. SARS-CoV-2, enfekte kişilerin tükürüğünde bulunmuştur, bu da tükürük bezi kanalı epitel hücrelerinde ACE2 reseptörlerinin varlığına bağlanabilir⁶⁷. Hasta idrarı, havuzlanmış RNA pozitiflik oranının yaklaşık %5-6 olduğu çeşitli çalışmalarda SARS-CoV-2 virüsü RNA'sı için taranmıştır⁶⁸. Doğrulanmış COVID-19'lu hastaların evlerinde, kapı kolları ve cep telefonlarının yüzeyi gibi cansız yüzeylerde SARS-CoV-2 RNA bulunmuştur. Enfekte yüzeylerle temas eden bireyler, gözleri, ağızları veya burunları onlarla temas ederse enfekte olabilirler⁶². SARS-CoV-2 dikey bulaşması tartışmalıdır; doğrulanmış COVID-19'lu dokuz hamile kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, anneden çocuğa bulaşma kanıtı bulunmamıştır. SARS-CoV-2 anne sütünde de bulunmamıştır. Bu da virüsün emzirme yoluyla yayılamayacağını göstermektedir⁶⁹. Bununla birlikte, COVID-19'u olan bir kadından SARS-CoV-2'ye karşı yüksek IgM'li bir yenidoğan, yakın zamanda bildirilmiştir. IgM antikorları doğumdan 2 saat sonra IgG antikorları ile bulunmuştur. IL-6 ve IL-10 düzeyleri benzer şekilde yüksekti, ancak 2 saatten 16 güne kadar alınan ardışık nazofaringeal sürüntüler üzerinde yapılan polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testleri her zaman negatif idi. IgM plasentayı geçemediği ve embriyoyu enfekte edemediği için, amniyotik sıvıda SARS-CoV-2 RNA tespit edilmemiş olmasına rağmen bebeğin uterusda enfekte olması mümkündür⁷⁰.

SARS-CoV-2 enfeksiyonunun kuluçka süresi, karantinanın uzunluğunu belirlemek, giriş taraması ve temas takibinin etkinliğini değerlendirmek için belirlenmelidir. Ortalama inkübasyon süresi Weibull dağılımına göre 6,4 gün (%95 güven aralığı (GA): 5.6-7.7) olarak hesaplanmıştır ve 2.1-11,1 gün (2.5.-97.5. yüzdelik) aralıęındadır⁷¹. Lauer ve ark.'ya gre⁷², medyan inkübasyon süresi 5,1 gün (%95 GA, 4.5-5,8 gün) idi ve enfekte kişilerin yüzde 97,5'i enfeksiyondan 11,5 gün sonra (GA, 8.2-15,6 gün) semptomlar geliştirdi. Sonuç olarak, kanıtlar sağlık yetkilileri tarafından tavsiye edilen 14 günlük karantina süresini desteklemektedir⁷².

Yüz maskeleri, SARS-CoV-2 pandemisinden bu yana neredeyse evrensel hale geldi. Enfeksiyon korkusu, yüz maskesi takabilen herkesi bunu yapmaya teşvik etti ve ürünün kıtlığına katkıda bulundu. Yüz maskelerinin kullanımı farklı ülkelerde farklı şekilde düzenlenmiştir. DSÖ'ye göre, sağlıklı kişiler, olası SARS-CoV-2 hastalığı veya solunum semptomları olan birine bakmadıkça yüz maskesi takmaktan kaçınmalıdır. Bununla birlikte, asemptomatik bireylerden hastalık bulaşmasını önlemek için her zaman bir yüz maskesi takmanız önerilir. Çin'de hkmet politikası, düşük veya orta derecede enfeksiyon riski olan kişileri yüz maskesi takmaya teşvik eder. Asemptomatik fazda potansiyel bulaşmayı önlemek için, karantina altındakiler herhangi bir nedenle evlerini terk ederlerse yüz maskesi takmalıdır. Yaşlılar veya altta yatan tıbbi sorunları olanlar gibi savunmasız popülasyonlar da maske takmalıdır. Leung ve arkadaşlarının⁷³ yakın tarihli bir çalışmasına göre, yüz maskesi takmak, grip ve koronavirüs gibi solunum yolu virüslerinin bulaşmasını da büyük ölçüde azaltmıştır. Birçok AB hkmeti, bu son keşiflere dayanarak ve SARS-CoV-2'nin salgının sözde ikinci aşamasında yayılmasını kısıtlamak amacıyla halka açık yerlerde yüz maskesi takmayı zorunlu kılmıřtır⁶³. SARS-CoV-2 hava yayılımı, partikül boyutu, ekshale edilen hava hızı (nefes alma, konuşma, öksürme ve hapşırma ile güçlendirilir), sıcaklık ve nem dahil olmak üzere çeşitli parametrelerden etkilenir. Dünya Sağlık rgt, Hastalık Kontrol ve nleme Merkezleri ve Avrupa Hastalık nleme ve Kontrol Merkezi, bireylerin ellerini sık sık yıkamalarını ve gözlerine, burunlarına ve ağızlarına dokunmaktan kaçınmalarını teşvik etmektedir. SARS-CoV-2 yüzeylerde saatlerce veya günlerce hayatta kalabilir⁷⁴. Sonuç olarak, yüzeyler patojen bulaşma kaynağı olabilir. Riski azaltmak için, SARS-CoV-2'yi öldürmek için dezenfektanlar ve deterjanlar kullanılmalıdır. Alkoller, peroksit ve peroksi asitler, kuaterner amonyum bileşikleri ve inorganik bileşikler (klor,

hipoklorit, hipokloröz asit), virüsler tarafından kontamine olabilecek yüzeyleri temizlemek için kullanılabilecek piyasada bulunan dezenfektanlar arasındadır⁷⁵. IFCC Covid-19 Görev Gücü, uluslararası ve ulusal sağlık kurumlarının resmî belgelerinden kabul edilen klinik kimya laboratuvarları için biyogüvenlik prosedürleri hakkında bir dizi öneri üretmiştir⁷⁶.

2.9. Covid-19 Tedavisinde Farmakolojik Yaklaşımlar

Şu anda, COVID-19 tedavisi için spesifik bir ilaç yoktur ve ana tedavi yöntemleri destekleyici ve semptomatik tedavidir. COVID-19 için potansiyel tedaviler farklı ülke ve bölgelerde yaygın olarak uygulanmaktadır. İmmün terapi, hücresel tedavi, antiviral tedavi ve Çin bitkisel tıbbı, COVID-19 için olası tedavilerden bazılarıdır. Bununla birlikte, bunların hepsi hala geliştirme veya araştırma aşamasındadır ve COVID-19 tedavi standartları ülkeye göre farklılık göstermektedir. MERS-CoV ve SARS-CoV, SARS-CoV-2 ile yakından ilişkili olan koronavirüslerdir, bu nedenle karşılaştırılabilir özelliklere sahiptirler. COVID-19'un terapötik fikirlerinin çoğunluğu daha önceki MERS ve SARS terapi çalışmalarından gelmektedir.

Hastaları gözlemlemek ve izole etmek için farklı tedavi alanları, hastanın semptomlarının ciddiyetine ve bir bölgede bulunan tıbbi kaynaklara bağlı olarak seçilebilir. Genellikle semptomatik olgular, izlenen olgular, incelenen olgular veya her zaman/kritik hasta olgular gibi farklı gruplarda sınıflandırılır. Klinik semptomları olan ve göğüs görüntülemesinde pnömoni bulgusu olmayan semptomatik vakalar için, hafif COVID-19 vakalarının tedavisinde genel kural hastaların yatakta kalmasıdır⁷⁷. Diğer taraftan orta derecede olgularda hiç görülmeyen olgularda solunum semptomları ve göğüs görüntülemesinde pnömoni görünümüleri klinik semptomlar arasındadır. Yatak istirahati, enerji arzını sürdürmek için destek tedavisi, hidrasyon ve elektrolit dengesinin korunması, vital bulguların ve oksijen doygunluklarının izlenmesi tedavinin temel taşları arasındadır⁷⁸. Nefes darlığı, oksijen seviyelerinde düşüş ve PaO₂/FiO₂'de düşüş ciddi vakalarda yaygın semptomlardır. Bu durumlarda genel tedavi ilkeleri aktif komplikasyon önleme ve tedavisi, temel hastalıkların tedavisinde sekonder enfeksiyonların önlenmesi ve periyodik organ fonksiyon destek tedavisini içermektedir⁷⁹.

COVID-19 ile başa çıkmak için farmakolojik bir yaklaşım olarak, birçok farklı sağlık kurumu ve kuruluşu, hastanın tedavisi veya semptomları hafifletmek amacıyla bazı terapötiklerin kullanımını test etmiş veya önermiştir.

COVID-19 semptomlarıyla mücadelede Glukokortikoidler gibi anti-inflamatuar ajanlar kullanılmıştır. COVID-19, düzensiz ve aşırı inflamasyonla bağlantılıdır ve yaygın akciğer hasarına neden olur. SARS, Orta Doğu solunum yolu hastalığı (MERS), şiddetli grip ve COVID-19 ile aynı olan toplum kökenli pnömoni, hepsi glukokortikoidlerle tedavi edilmiştir. Glukokortikoidlerin sistemik veya lokal olarak kullanılması, inflamasyona bağlı akciğer hasarını, solunum yetmezliğini ve ölüm oranını en aza indirmeye yardımcı olabilir. Deksetazon, COVID-19 ile hastaneye yatırılan 9.355 hastayı içeren kontrollü, açık etiketli bir çalışmada, invaziv mekanik ventilasyon veya oksijen solunum yardımı alan hastalarda 28 günlük mortaliteyi azaltmıştır. Bununla birlikte, deksetazonun solunum desteği olmadan tek başına COVID-19 hastalarına yardımcı olabileceğine dair bir gösterge yoktu⁸⁰. Öte yandan, kortikosteroidlerin SARS, MERS ve COVID-19 hastaları üzerindeki etkisini araştıran çeşitli sistematik derlemeler ve meta-analizler, ölüm riski veya hastanede yatış süresinde önemli bir azalmayı gösterememiştir. DSÖ'ye göre, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), septik şok veya ARDS varlığı gibi diğer nedenlerle gerekli olmadıkça rutin kortikosteroid ilaçlarından kaçınılmalıdır.

COVID-19, aşırı sitokin salınımına ve ardından akciğer hasarına neden olan SARS-CoV-2 enfeksiyonundan kaynaklanır. COVID-19 hastalarında, daha yüksek bir serum interlökin-6 (IL-6) seviyesi daha kötü bir sonuçla bağlantılıdır. Tocilizumab, IL-6 reseptörünü hem çözünür hem de membrana bağlı formlarda hedef alan rekombinant-insanlaştırılmış bir monoklonal antikordur. Tocilizumab, ölümcül olabilen şiddetli romatoid artrit, sistemik juvenil idiyopatik artrit, dev hücreli artrit ve sitokin salınım sendromunu tedavi etmek için kullanılır. Anti-IL-6 özellikleri nedeniyle, Tocilizumab tedavisinin terapötik bir yararı olduğu düşünülmektedir. İntravenöz veya subkutan olarak Tocilizumab ile tedavi edilen hastalarda, çok merkezli retrospektif bir analizde invaziv mekanik ventilasyon veya mortalite riskinin daha düşük olduğu bulunmuştur (n = 544)⁸¹. Başka bir çalışmada (n = 100) Tocilizumab (2 gün boyunca 12 saat arayla 8 mg / kg IV infüzyonu) ile tedavi edilen hastalar solunum durumunda anlamlı klinik iyileşme göstermiştir⁸². Bununla birlikte, şiddetli COVID-19 tedavisinde T

ocilizumab'ın etkinliğini değerlendiren bir meta-analizde, şiddetli COVID-19'lu bireylere daha fazla fayda sağlayacağına dair kesin bir kanıt bulunmamıştır. Sonuç olarak, COVID-19 tedavisinde tocilizumabın klinik sonuçlar üzerindeki etkileri henüz tanımlanamamıştır⁸³.

Klorokin ve Hidroksiklorokin gibi antiviral ajanlar, COVID-19'u tedavi etmek için kullanılan yaygın terapötik seçenekler arasındaydı. Klorokin, otoimmün ve antimalaryal durumları tedavi etmek için kullanılan bir ilaçtır. Wang ve Ark'a göre, klorokin in-vitro COVID-19'u etkili bir şekilde bastırmak için potansiyel bir ilaçtır⁸⁴. Klorokinin koronavirüsler ve dang virüsü de dahil olmak üzere birçok virüse karşı etkili olduğu bulunmuştur. Kontrol tedavisi ile karşılaştırıldığında, Gao ve Ark'a göre klorokin tedavisinin pnömoninin şiddetlenmesini durdurmada, akciğer görüntülemeyi iyileştirmede ve hastalık seyrini azaltmada üstün olduğu bulunmuştur⁸⁵. Bununla birlikte, kardiyovasküler toksisite ve klorokin ile ilişkili diğer güvenlik sorunları nedeniyle, tedavilerde kullanımı kısıtlanmıştır. Sonuç olarak, hidroksiklorokin alternatif olarak sunulmuştur. COVID-19 hastalarında, sitokin fırtınasını baskılamak için hidroksiklorokin önerilmiştir. Tolere edilebilirlik açısından klorokinden önemli ölçüde farklıdır, ancak daha önce romatolojik hastalıkları olan hastalarda uzun süredir kullanılmaktadır⁸⁶. Azitromisin, klinik bir araştırmada COVID-19 hastalarının tedavisinde hidroksiklorokinin etkinliğini arttırdığı bulunmuştur⁸⁷. Bununla birlikte, çok sayıda büyük klinik çalışma daha sonra COVID-19 tedavisinde Azitromisin ile kombinasyon halinde hidroksiklorokinin etkinliğini sorgulamıştır ve DSÖ artık COVID-19 için bir tedavi veya önleme olarak önermemektedir^{88,89}.

COVID-19 tedavisi için test edilen bir diğer farmakolojik ajan Lopinavir/ritonavir (Kaletra)'dır. Proteaz inhibitörleri lopinavir/ritonavir (LPV/RTV) kombinasyonu, insan immün yetmezlik virüsünün (HIV) replikasyonunu ve üretimini önlemek için kullanılır. LPV / RTV'nin etkisi altında, sadece olgunlaşmamış ve bulaşıcı olmayan virüsler üretilir. Koronavirüslerin farklı bir enzimatik proteaz sınıfını kodlamasına rağmen, COVID-19 hastalarında SARS-CoV-2'nin viral protein sentezini bloke etmek için kullanılması önerilmiştir. Lim ve ark. tarafından tanımlanan bir vakada, SARS-CoV-2'nin viral yükü önemli ölçüde azalmıştır ve LPV / RTV ile tedavi sırasında klinik semptomlar düzelmiştir⁹⁰. Cao et al, şiddetli COVID-19 ile hastaneye yatırılan kişilerde LPV / RTV'nin başka bir randomize, kontrollü, açık etiketli çalışmada

tek başına kullanıldığında standart bakımın üzerinde belirgin bir tedavi yararı gözlemlenememiştir⁷⁹. Lopinavir-ritonavir (lopinavir 400 mg + ritonavir 100 mg oral olarak 10 gün boyunca her 12 saatte bir oral olarak 100 mg) ve standart bakımın randomize karşılaştırılması, COVID-19 ile hastaneye yatırılan 7.825 hasta ile başka bir randomize, kontrollü, açık etiketli platform çalışmasında gerçekleştirilmiştir. Lopinavir-ritonavir'in COVID-19 hastaları için bir tedavi olarak etkisiz olduğu bulunmuştur⁹¹.

Remdesivir, SARS-CoV-2'yi inhibe etmek için in vitro ve in vivo olarak gösterilen geniş spektrumlu bir antiviral ilaçtır. SARS-CoV-2 için dünya çapında çeşitli düzenleyici kurumlar tarafından onaylanmış antiviral ilaçlardan biridir. Hastalar, COVID-19 ile hastaneye yatırılan 1.062 hastayı içeren çift kör, randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada remdesivir (1. günde 200 mg, ardından 9 güne kadar günde 100 mg) veya 10 güne kadar plasebo uygulanmıştır. Remdesivirin iyileşme süresi açısından plasebodan daha üstün olduğu bulunmuştur. Çalışmada, remdesivir alan hastalar, plasebo alanlar için 15 güne kıyasla (yüzde 95 güven aralığı: 9 ila 11 gün) 10 günlük (yüzde 95 güven aralığı: 9 ila 11 gün) medyan iyileşme süresine sahipti⁹². Bununla birlikte, birkaç araştırma, remdesivirin viral profilaksi için uygun olduğunu göstermiştir^{93,94}.

Hücrel tedavi, COVID-19 tedavisinde, özellikle de Mezenkimal kök hücrelerde (MSC'ler) yer aldı. Mezenkimal kök hücreler periferik kan, göbek kordon kanı ve plasentadan izole edilebilir. Akciğer hasarını ve ARDS'yi iyileştirmek için immün hücrelerin akciğer dokularına infiltrasyonunu ve pro-inflamatuvar sitokin sekresyonunu baskılayabilen güçlü anti-enflamatuvar ve immün modülatör fonksiyonlara sahiptir. Ayrıca, doku onarımını artırır ve akciğer fibrözünü azaltır⁹⁵. COVID-19, vücutta bağışıklık aşırı reaksiyonlarının yanı sıra, bağışıklık sisteminin çok sayıda inflamatuvar madde ürettiğini gösteren sitokin fırtınası sendromları üretebilir. MSC'ler, normal antiviral tedaviye ek olarak, kritik hastalarda COVID-19 gelişimini inhibe etmek ve mortaliteyi azaltmak için sitokin fırtına sendromlarının tedavisine yardımcı olabilir⁹⁶. Bununla birlikte, MSC'lerin faydalı kullanımını güçlendirmek için gelecekte daha büyük ve ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

COVID-19 tedavisinde ve semptomların giderilmesinde bir diğer geniş yaklaşım Bitkisel doğal olarak etkili bileşiklerdir. Örneğin. Hesperetin, narenciye meyvelerinde doğal olarak bulunan bir flavonoiddir. SARS'ın 3 C benzeri proteaz bölünme

aktivitesini inhibe eder. Hesperetin ayrıca ACE2'yi inhibe etme ve dolayısıyla SARS-CoV-2 enfeksiyonunu önleme yeteneğine sahip olduğu iddia edilmiştir⁹⁷. Ni et al, göre, Shuang-Huang-lain oral sıvısı (SHL) olarak bilinen geleneksel bir Çin tıbbı, üç Çin bitki özü içerir: Forsythia, Honeysuckle ve Scutellaria Baicalensis. Daha önce antibiyotik veya antiviral ilaçlar gibi çeşitli tedavilerden geçmiş, ancak önemli bir yanıt almamış ve semptomlar kötüleşmiş COVID-19 bireylerinde semptomları hafifletebilir⁹⁸. Kurkumin ve Quercetin, diğer doğal maddelerin yanı sıra, SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı potansiyel inhibitör ajanlar olabilir^{99,100}. Doğal kimyasallara ek olarak hormonlarla tedavi, adjuvan tedavi alternatiflerinden biri olabilir. Melatonin, COVID-19 hastalarının vasküler geçirgenliği, kaygıyı ve yatıştırıcı kullanımını azaltarak daha iyi uyumasına yardımcı olabilecek iyi bilinen bir anti-enflamatuvar ve anti-oksidatif kimyasaldır.¹⁰¹ D vitamini seviyeleri ile COVID-19 şiddeti ve ölümü arasındaki ilişki hakkında net veri bulunmamasına rağmen, D vitamini takviyesinin COVID-19 riskini azaltmada faydalı olduğu düşünülmektedir. Ancak daha fazla araştırmaya, yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalara ve büyük popülasyon çalışmalarına ihtiyaç vardır^{102,103}.

Sonuç olarak, SARS-CoV-2 proteinlerinin insan proteinleri ile etkileşimi, potansiyel bir COVID-19 tedavi rejiminin oluşturulmasına yeni bir bakış açısı sağlayabilir. 29 SARS-CoV-2 proteininin 26'sı, viral proteinlerle fiziksel olarak bağlantılı insan proteinlerini belirlemek için yapılan bir çalışmada klonlandı ve insan hücrelerinde ifade edildi. SARS-CoV-2 ve insan proteinleri arasında, protein kaçakçılığı, translasyon, transkripsiyon ve ubiquitinasyon kontrolü gibi faaliyetlerde yer alan toplam 332 yüksek güvenilirlikli protein-protein etkileşimi keşfedildi. 29 ABD FDA onaylı ilaç, klinik çalışmalarda 12 ilaç ve 28 deneysel bileşik dahil olmak üzere 69 bileşik tarafından hedeflenen 66 ilaçlanabilir hedef bulundu¹⁰⁴. Başka bir araştırmada, SARS-CoV-2 kodlu yapısal olmayan protein 13'ün (nsp13), NTP'lerin tüm formlarını hidrolize eden nükleozid trifosfat hidrolaz (NTPaz) aktivitesine ve ayrıca NTP ve Mg²⁺ varlığında RNA helislerini çözen RNA helikaz aktivitesine sahip olduğu bulunmuştur. Bizmut potasyum sitrat (BPC), ranitidin bizmut sitrat (RBC) ve bizmut sitrat (BC) gibi bizmut tuzlarının, SARS-CoV-2 nsp13'ün NTPaz ve helikaz aktivitelerini doza bağımlı bir şekilde inhibe ettiği gösterilmiştir. Bu araştırmaların bulguları, antivirallerin gelecekteki gelişimi veya FDA onaylı ilaçların SARS-CoV-2'ye karşı yeniden kullanılması için umut verici bir hedefi vurguladı¹⁰⁵.

Yakın tarihli yeni bir çalışmada, Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), hafif yada orta dereceli COVID-19 tedavisi için yeni ilaç türlerini onaylamıştır¹⁰⁶. Paxlovid adlı yeni ilaç (nirmatrelvir tabletleri ve ritonavir tabletleri, oral kullanım için birlikte paketlenmiştir). Paxlovid iki ilaçtan oluşur: biri SARS-CoV-2 proteinini inhibe ederek virüsün çoğalmasını durduran nirmatrelvir diğeri nirmatrelvir'in parçalanmasını yavaşlatan ve vücutta daha yüksek konsantrasyonlarda daha uzun süre kalmasını sağlayan ritonavir. Paxlovid, toplam 30 tablet için beş gün boyunca günde iki kez ağızdan alınan üç hapın (iki nirmatrelvir tablet ve bir ritonavir tablet şeklinde) bir kombinasyonu olarak verilir. Paxlovid'in üst üste beş günden fazla kullanılması önerilmez. Pfizer firması tarafından üretilen ilaç, ABD'de onaylanmıştır¹⁰⁷. Paxlovid, ciddi enfeksiyon riski taşıyan hastalar için %89 oranında başarılı olmuştur ve şirket raporunun önerdiği gibi hem yetişkinlere hem de çocuklara (12 yaş ve en az 40 kg ağırlığında) verilebilir¹⁰⁸. Ancak, bu yeni ilacın tüm yaş gruplarında uzun süreli kullanımının olası yan etkilerini değerlendirmek için daha fazla çalışma yapılmalıdır.

2.10. Yanlış Bilgi Yayılmasının Uyuşturucu Kullanımına Yönelik Tutum Üzerindeki Etkisi

Son yıllarda yaygın bir popülerlik kazanan "sahte haberler" terimi bile, ilk olarak 1925'te, Harper's Magazine'in "Sahte Haberler ve Halk" başlıklı bir makalesinde, yanlış bilgilerin hızla yayılmasından yakındığı zaman ortaya atılmıştır¹⁰⁹. Öte yandan, İnternet'in yükselişi temel bir değişime yol açmıştır. Dünya Ekonomik Forumu, 2013 yılında "dijital orman yangınlarının" kasıtlı veya kasıtsız olarak yanlış bilgileri "viral olarak" yayabileceği konusunda uyarmıştır¹¹⁰. Sağlık camiasında "Doğal ilaçlar", ilaç kullanımı ve hatta aşılar hakkında yanlış bilgilerin yayılması konusunda çok fazla endişe dile getirilmiştir. Örneğin, aşı hakkında yanlış bilgilendirilme, sosyal medyanın 'anti-vaxxer hareketi' için önemli bir katalizör görevi görmesi, bütün bunlar insanları çocuklarını aşılammaya çağırarak Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve İtalya gibi ülkelerdeki son kızamık salgınlarıyla ilişkilendirilmiştir^{111,112}.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 2020'nin başlarında küresel bir 'infodemik' ilan etmiştir. Bir infodemik aşırı bilgi, özellikle hatalı ve yanıltıcı bilgi ile tanımlanır¹¹³. Yanlış bilginin yayılması^{114,115}, özellikle bir pandemi sırasında halk sağlığını bozma konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. Örneğin, çeşitli ülkelerde yapılan

araştırmalar, COVID-19 yanlıgılarını benimseyen kişilerin halk sağlığı tavsiyelerine uyma olasılıklarının daha düşük olduğunu^{11,116,117}, ayrıca aşı olma niyetlerinin daha düşük olduğunu göstermiştir¹¹⁸. Deneyler, aşı hakkında yanlış bilgilendirilmenin "kesinlikle aşığı kabul edecek" insanlar arasında aşılama kararını kabaca yüzde 6 oranında azalttığını ve sürü bağışıklığı potansiyelini zayıflattığını göstermiştir¹¹⁹. Sosyal ağ verilerinin analizleri, Facebook gibi sosyal medyadaki aşı karşıtı bilgilerin uzun yıllar devam edeceğini göstermektedir¹²⁰. Diğer bir araştırmaya göre, COVID-19 yanlış bilgilendirmesi, tehlikeli maddelerin¹²¹ tüketimi ve şiddet içeren davranışlara katılma eğiliminin artmasıyla ilişkilendirilmiştir¹²². Yanlış bilgilendirme, elbette pandemiden önce bile halk sağlığı için bir tehdit oluşturmuştur. MMR (kızamık, kızamıkçık ve kabakulak) aşısı ve otizm arasındaki çürütölmüş bağlantı, Birleşik Krallık'taki¹²³ aşılama kapsamındaki büyük bir düşüşle bağlantılıydı, Listerine üreticileri onlarca yıldır yanlış bir şekilde gargaralarının soğuk algınlığını iyileştirdiğini¹²⁴, tütün ürünleri hakkındaki yanlış bilgilerin sigara içme tutumlarını etkilediğini iddia etmiştir^{125,126}.

2.11. Covid-19 Pandemisinin Geleneksel, Tamamlayıcı ve Alternatif İlaç Kullanımına Etkisi

Son birkaç on yılda geleneksel, tamamlayıcı ve alternatif tıba (TCAM) büyük ilgi ve dikkat gösterilmiştir. DSÖ'ye göre, geleneksel tıp "açıklanabilir olsun ya da olmasın, sağlığın korunmasında fiziksel ve zihinsel hastalıkların önlenmesinde, teşhisinde, iyileştirilmesinde veya tedavisinde kullanılan farklı kültürlere özgü teorilere, inançlara ve deneyimlere dayanan bilgi, beceri ve uygulamaların toplamıdır", Tamamlayıcı tıp ise; o ülkenin kendi geleneğinin bir parçası olmayan geniş sağlık hizmetlerinin uygulamasıdır¹²⁷. Doğal ilaçlar, zihin-beden aktiviteleri ve geleneksel ilaçlar gibi diğer tamamlayıcı yaklaşımların tümü TCAM kapsamına alınmıştır¹²⁸.

Birçok çalışma, COVID-19 tedavisinde, özellikle geleneksel Çin tıbbında, vitaminlerde ve bitkisel tıpta TCAM'nin kullanılmasının olası faydalarını araştırmıştır¹²⁹. Ayrıca, meta-analizler Çin bitkisel tıbbının tedavi sonuçlarını iyileştirmede, ateş ve yorgunluk gibi COVID-19 hasta şikayetlerini azaltmadaki etkinliğini göstermiştir^{100,130}. Önceki çalışmalarda¹³¹, devam eden enfeksiyonları olan veya enfeksiyonu geçirmiş hastalarda TCAM tedavisi araştırılmıştır. İzole COVID-19 hastalarını¹³² hedef alan bir Hint çalışmasında, TCAM tedavisinin pandemi sırasındaki

önemi araştırılmıştır. 2015 Orta Doğu solunum sendromu (MERS) salgını sırasında, Güney Kore'deki bir toplum hastanesindeki katılımcıların yüzde 76,1'i bir veya daha fazlası TCAM tedavisi alırken¹³³, başka bir araştırmaya katılanların yüzde 22,1'i Suudi Arabistan'daki COVID-19 salgını sırasında takviye kullandığını bildirmiştir¹³⁴.

COVID-19 pandemisinin geleneksel, tamamlayıcı ve alternatif tıp (TCAM) tüketiminin artması üzerinde açık bir etkisi vardır. Bazı çalışmalar, bu maddelerin COVID-19 semptomlarının hafifletilmesine yardımcı olduğunu göstermekte olsa da bu uygulamanın uzun vadede etkisini kontrol etmek için gelecekte daha fazla araştırmaya ve daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

2.12. Covid-19 Pandemisinin Antibiyotik Kullanımına Etkisi

Antibiyotik ilaçların kötüye kullanımının yıkıcı etkileri ve belirli hastalıklara karşı etkili ilaçların azlığı, dünyanın dört bir yanındaki sağlık kurumlarının endişe duymasına neden olmaktadır¹³⁵. Antibiyotik ilaçlar, insanlarda ve hayvanlarda bakteriyel enfeksiyonları tedavi etmek için kullanılan geniş bir ilaç sınıfıdır¹³⁶. Ne yazık ki, birçok bakteri çeşitli yöntemlerle antibiyotiklere karşı bağışıklık geliştirebilir, bu durum onları bu ilaçlara karşı dirençli hale getirebilir¹³⁷. Tekrarlanan antibiyotik maruziyetinden sonra veya antibiyotik konsantrasyonu bu mikropların çoğalmasını veya ölmesini baskılamak için yetersiz olduğunda bakteriyel direnç gelişebilir¹³⁸. Antibiyotikler aşırı kullanıldığında veya reçete edilenden daha kısa bir süre alındığında, bakteriyel direnç oluşabilir^{139,140}. Metisilin-Dirençli Stafilokok Aürüsü (MRSA), çoklu antibiyotik bakteriyel direncinin yaygın bir örneğidir, çünkü çeşitli antibiyotik sınıflarına (Florokinolonlar, Makrolidler, Linkosamidler, Tetrasiklinler ve Aminoglikozitler dahil) direnç gösterir ve Piyojenik Endokardit, Piyojenik cilt ve yumuşak doku enfeksiyonları, otitis media, septik artrit gibi ciddi enfeksiyonlara neden olabilir¹⁴¹.

COVID-19 salgını sırasında antibiyotiklerin aşırı kullanımı ve yanlış kullanımı başka bir boyut kazanıyor. Ayrıca, normal soğuk algınlığı semptomlarıyla karıştırılabilecek COVID-19 semptomlarını tedavi etmek için artan kendi kendine ilaç tedavisi nedeniyle, antibiyotiklerin küresel kötüye kullanımı ve kötüye kullanımı hem hastanelerde hem de kamuoyunda pandemi boyunca önemli ölçüde artmıştır. Antibiyotik tüketimi, salgın sırasında küresel olarak artmış ve antimikrobiyal dirençte

bir artış korkusu yaratmıştır¹⁴²⁻¹⁴⁴. Pandemiden bu yana zengin ülkelerde antibiyotik reçetelerinin azalmasına rağmen¹⁴⁵, antibiyotik kullanımı Düşük ve Orta Gelirli Ülkelerde (LMIC'ler) daha yüksek bir COVID-19 enfeksiyonu yüküyle ilişkilendirilmiştir¹⁴⁶. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) geçici kılavuzlarına göre, antibiyotikler COVID-19'lu hastalar arasında görülen ikincil ko-enfeksiyon olduğunda kullanılabilir, ancak hafif semptomları olanlar arasında önerilmemektedir¹⁴⁷. Bu uyarılara rağmen, DSÖ azitromisinin diğer ilaçlarla sıklıkla kullanıldığını, oseltamivir ve lopinavir/ritonavir'in antibiyotiklerle de kullanıldığını bildirmektedir. Antibiyotik ilaç kullanımının COVID-19 hastaları arasında yaygın olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır¹⁴⁹. Suudi Arabistan'dan yapılan bir çalışma da antibiyotik ilaçların yanlış kullanımının sadece hastalardan kaynaklanmadığı, bazı eczanelerde reçetesiz antibiyotik ilaç verilebildiği gibi, bazı eczanelerde ise antibiyotik ilaçlar için hastaların kliniklere yönlendirildiği belirtilmiştir¹⁵⁰.

Sonuç olarak, uluslararası sağlık enstitüleri ve yetkililer, eczanelerde antibiyotik ilaç reçetesini, dağıtımını ve satışını denetlemek için kurallar yayınlamıştır^{151,152}. Buna rağmen, birçok ülkede antibiyotik ilaç kullanımında ve temininde problemlerin devam ettiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır^{153,154}.

2.13. Covid-19 Pandemisinin Psikolojik Durum ve Antidepresan Kullanımına Etkisi

COVID-19 pandemisi, pandeminin etkisine uyum sağlamak için yeni tedavi ve önleyici tekniklerin geliştirilmesini gerektirdiğinden, dünyadaki sağlık sistemleri ve halk sağlığı politikaları için önemli zorluklar yaratmıştır. Ancak pandemi insanların yaşamları üzerinde klinik, psikolojik ve psikososyal etkiler bırakmıştır. Uyuşturucu kullanımı koronavirüs enfeksiyonunun tehlikelerini artırabilirken, pandeminin sosyal ve psikolojik sonuçları uyuşturucu kötüye kullanımını teşvik edebilir ve şiddetlendirerek potansiyel olarak ölümcül bir döngü yaratabilir. Koronavirüs bulaşmasını en aza indirmeye yardımcı olmak için sosyal mesafe, izolasyon veya karantina gerekli prosedürlerdir; Bununla birlikte, bu yöntemler, pandemik salgının kendisinin yanı sıra, sinirlilik, endişe, panik, üzüntü, öfke veya can sıkıntısı gibi hoş olmayan duygularla ilişkilendirilmiştir¹⁵⁵. Ayrıca, tıbbi kaynakların çoğunluğu COVID-19 salgınına hedef aldığı için bu semptomlara için tıbbi destek sınırlı olacaktır.

COVID-19'un milyonlarca insanın ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur. ABD'de, 2019'da zihinsel sağlık hizmetleri arayan Amerikalıların yüzde 9,5'i bekleniyordu, birçok insan zaten "pandemi öncesi" üzüntü ve endişeden muzdaripti. Bu sorunlar büyük olasılıkla pandemi ile daha da ağırlaştı¹⁵⁶. SARS (şiddetli akut solunum sendromu) (2003) ve Ebola (2014) salgınları sırasında karantinaların psikolojik etkileri üzerine yapılan çalışmalara göre, Devlet tarafından uygulanan karantinalardaki bireylerde, daha yüksek düzeyde üzüntü, stres, sinirlilik, korku, yorgunluk ve uykusuzluk bildirilmiştir¹⁵⁷. SARS ile ilgili benzer bulgular Kanada'nın Toronto kentinde de gözlenmiştir¹⁵⁸. SARS-CoV2'nin merkezi sinir sistemini rahatsız edebileceğine ve virüsten iyileşen bir kişiyi COVID-19'a maruz kaldıktan sonra gelişen psikiyatrik sorunlara karşı daha savunmasız hale getirebilecek "edinilmiş kırılganlığa" neden olabileceğine dair kanıtlar vardır¹⁵⁹. Madde kullanım bozukluğu (MKB) olan 1.079 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada COVID-19'un çalışmaya katılanların %74'ünde ruh hallerinde değişikliklere neden olduğu bildirilmiştir. Pandeminin başlangıcından bu yana, ankete katılanların %20'si madde kullanımlarının arttığını ve %1'i ölümcül bir aşırı dozdan etkilendiklerini belirtmişlerdir¹⁶⁰. Kanıtlar, COVID-19 salgınından bu yana, Amerika Birleşik Devletleri'nde depresyon prevalansının üç kat arttığını göstermektedir¹⁶¹. İngiltere'de yapılan yakın tarihli bir ankete göre, depresyonlu insanların sayısı salgın sırasında neredeyse iki katına çıkmıştır¹⁶². Antidepresan (AD) kullanımı, COVID-19 ile bağlantılı depresyon prevalansındaki büyük artışın bir sonucu olarak dünya çapında artmıştır¹⁶³. Son zamanlarda yapılan çalışmalar, pandeminin ilk aylarında yetişkinlerde önceki yıllara göre daha yüksek depresyon ve anksiyete belirtileri olduğunu¹⁶⁴, pandemi sırasında bir önceki yıla göre ciddi psikolojik sıkıntısı (depresyon ve anksiyete semptomları) olan birey sayısının arttığını göstermektedir¹⁶⁵. Ayrıca Çin, Yunanistan ve Fransa'da yapılan çalışmalarda, COVID-19 salgınının ilk aylarında yetişkin bireylerin uyku düzeninin bozulduğu, uykusuzluk oranının arttığı gösterilmiştir^{166,167}.

Antidepresanların sürekli kullanımında etkinliği, güvenliği ve olası yan etkileri göz önüne alındığında, kullanımlarındaki önemli artış endişe kaynağıdır.

2.14. Uyuşturucunun Kötüye Kullanımı ve Yanlış Bilgi Yayılmasına Karşı Alınan Önlemler

COVID-19 pandemisi, yeni bulaşıcı ajanların yayılmasıyla mücadelede laboratuvar tıbbının kritik rolünü vurgulayarak sağlık sistemlerimiz üzerinde benzeri görülmemiş bir baskı yarattı. Öte yandan, zorluklar, tipik olarak kalite iyileştirme girişimleri tarafından hedeflenen ilaçların aşırı kullanımında, yanlış kullanımında ve/veya az kullanımında bir artışa katkıda bulunmuş olabilir, bu da endişe kaynağıdır. Uyuşturucu bağımlılığı, her yaştan insanı, özellikle de gençleri etkileyebilecek büyüyen bir sorundur. Opioid ağrı kesiciler, anti-anksiyete ilaçları, antibiyotikler, yatıştırıcılar ve uyarıcılar en sık kullanılan ilaçlardır.

Bazı çalışmalarda, pandemi döneminde insanların depresyon, anksiyete ve duyarlı davranışlarındaki artışın daha fazla psikotropik ilaç (antipsikotikler, benzodiazepinler ve antidepresanlar gibi) almalarına neden olduğu gösterilmiştir^{168,169}. Opioidler, antikonvülzanlar ve antibiyotikler, COVID-19 pandemisinin neden olduğu karışıklığın bir sonucu olarak kötüye kullanılabilir diğer ilaçlardan bazılarıdır¹⁷⁰⁻¹⁷².

İlaçların yanlış kullanımı önemli tıbbi sonuçlara yol açabilir. Artan acil servis ziyaretleri, reçeteli ilaçlarla bağlantılı aşırı doz ölümleri ve en şiddetli şekli bağımlılık olan reçeteli ilaç kullanım bozuklukları için tedavi kabulleri, son 15 yılda reçeteli ilaç kötüye kullanımındaki artışlarla ilişkilendirilmiştir^{173,174}. Bu durum, dünya çapında birçok sağlık kuruluşunun bu sorunla başa çıkmak için bazı önlemler almasına neden olmuştur. İsveç'teki COVID-19 salgını sırasında, İsveç Tıbbi Ürünler Ajansı (İsveççe Läkemedelsverket) ilk olarak 19 Mart'ta eczanelerin bireylere satılan reçeteli ve reçetesiz (OTC) ilaç miktarını sınırlamasını önermiş ve ardından 1 Nisan 2020'de kısıtlamayı zorunlu kılmıştır. Benzer şekilde, Kanada Sağlık Araştırmaları Enstitüleri'nin (CIHR) finansmanıya, Kanada Madde Kötüye Kullanımı Araştırma Girişimi (CRISM), COVID-19 bağlamında madde kullanımıyla ilgili bir dizi ulusal rehberlik belgesi geliştirmiştir. Bu önlemler, pandemi sırasında opioidlerin ve diğer narkotik ilaçların reçetelenmesi, dağıtılması ve verilmesi konusunda rehberlik ve liderlik sağlamayı amaçlamıştır¹⁷⁵. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) ve European Komisyonu gibi dünyadaki birçok sağlık kurumu ve yerel otorite, COVID-19 tedavisi için antibiyotik ilaçların bilinçsiz ya da gereksiz kullanımı konusunda uyarılarda bulunmuştur¹⁷⁶.

2020'nin başlarında, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) dünya çapında bir 'infodemi' ilan etmiştir. Infodemi, belirli konular hakkında hem doğru hem de yanlış bilgilerin hızlı ve geniş kapsamlı bir şekilde yayılmasıdır¹¹³. Yanlış bilgilendirme, aşılama oranlarını ve halk sağlığı normlarına uyumu azaltmaya yönelik çalışmalarda gösterilmiştir¹⁷⁷. Viral analogiye geri dönmek için araştırmacılar, çevrimiçi sosyal ağlarda^{178,179} dezenformasyonun yayılmasını ölçmek için epidemiyoloji modellerini kullandılar. Hassas-enfekte olmuş-iyileşmiş (HEI) modeli gibi. Bu bağlamda, R_0 sıklıkla zaten 'enfekte olmuş' biriyle temas ettikten sonra sahte haberler yaymaya başlayacak olanları belirtir. R_0 1'i aştığında, üstel genişleme olasılığını gösterir (R_0 1'den küçük olduğunda, infodemik artar) ve olası bir infodemiğin kanıtıdır. Yanlış bilgiyi çürütmenin klasik, standart stratejisi genellikle bireyler zaten maruz kaldıktan veya ondan etkilendikten sonra bir efsaneyi veya hatayı düzeltmeyi gerektirir. Örneğin, otizm terapisi hakkındaki yanlış anlamaları çürütmenin, diyetler gibi ampirik olarak desteklenmeyen tedavilere olan desteği azalttığı kanıtlanmıştır¹⁸⁰. Tütün endüstrisinin sigara ve hastalık arasındaki ilişki nedeniyle mahkeme kanalıyla düzeltici reklamları, sigara kullanımını en aza indirebilir¹⁸¹. Randomize kontrollü bir deneyde, aşılamanın gerekliliğini anlatan bir video, aşılardan otizme neden olduğu veya doğal bağışıklık sistemini zayıflattığı gibi yanlış algıları etkili bir şekilde azalttığı gösterilmiştir¹⁸². Sosyal medyada sağlıkla ilgili yanlış bilgilerle mücadele etmek için doğruluk kontrolü ve çürütme müdahaleleri, çeşitli meta-analizlere göre düzenli olarak yararlı bulunmuştur¹⁸³. Sonuç olarak, akademisyenler son zamanlarda, yanlış bilgilendirmeye karşı profilaktik veya önleyici teknikleri, yani bir birey aşılama teorisi olarak bilinen bir kavram olan 'viral' statüye maruz kalmadan veya kazanmadan önce araştırmaya başlamışlardır. Psikolojik aşılama teorisi¹⁸⁴, istenmeyen iknayı önlemek için en yaygın kullanılan çerçevedir. Biyomedikal paralelliği takiben, psikolojik aşılama fikri, aşılardan gelecekteki enfeksiyonlara karşı koruma sağlamaya yardımcı olmak için antikorların oluşturulmasına neden olduğu gibi, bilginin de aynı şeyi yapabileceğini önermektedir. İnsanların akılcı ilaç kullanımı konusunda bilgilendirilmesinin, gelecekteki yanlış bilgilere karşı bilişsel direnç geliştirebilmesinde önemli katkı sağlayabileceği gösreilmiştir¹⁸⁵. Son zamanlarda yapılan birkaç gözden geçirme ve meta-analiz, psikolojik aşılamanın, sağlık sektöründeki çeşitli uygulamalarla, yanlış bilgilendirme iknasına bağışıklık kazandırmak için güvenilir bir teknik olarak etkinliğini

vurgulamıştır¹⁸⁶. Yanlış bilginin yayılmasıyla mücadelenin bir başka önlemi, yanlış bilginin yayılmasına katkıda bulunduğu kanıtlanmış bazı platformlara, bireylere veya gruplara kısıtlamalar uygulamaktır¹⁸⁷. COVID-19 hakkında halkın farkındalığını artırmak, insanları bilgilerini iki kez kontrol etmeye teşvik etmek ve böylece hatalı bilgilerin zararını ve yayılmasını azaltmak amacıyla hükümetler ve uzmanlar sağlık farkındalığı kampanyalarının düzenlenmesini gerekli görmüşlerdir¹⁸⁸.

Yanlış bilgi yayma mücadelesi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bazı basit, düşük maliyetli ve faydalı stratejilerin geliştirilmesi gerekir. Bu, akılcı ilaç kullanımı ve sağlık sorunlarıyla ilgili yanlış bilgilendirme konusundaki farkındalıklarını değerlendirebilmek için üniversite öğrencileri veya tıp fakültesi öğrencileri üzerinde ankete dayalı çalışmalar yürütmeyi içerebilir, daha sonra bu araştırmaya katılan öğrencilerin anket sonuçları ulusal düzeyde sağlık bilinci kampanyası başlatmak için ve çözümler önermek için kullanılabilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1 Etik Onay

Bu çalışmanın yürütülmesi için onay, 04 Şubat 2022 tarihinde Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana, Türkiye'de bulunan Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Komite toplantı numarası 119, Karar no. 42). Tüm çalışma katılımcılarına da bilgilendirilmiş onam verilmiştir.

3.2. Çalışma Tasarımı

Anket, konuyla ilgili mevcut literatürün derinlemesine incelenmesinden sonra oluşturulmuştur. 24 sorudan oluşan anket, katılımcıların demografik bilgilerini (Soru 1 ila 5), COVID-19 hakkında bilgi ve ilaç kullanımı hakkındaki genel bilgi ve COVID-19 pandemisi ile ilgili tutumunu (Soru 6 ila 13), Vitaminler/Mineraller/Bitkisel ilaçların (Soru 14 ila 17), Antibiyotik ilaçların (Sorular 18 ila 21) ve Antidepresan ilaçların kullanımı ve bilgisi (Soru 22 ila 24) değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır.

Demografik bilgiler yaş, cinsiyet, çalışma düzeyi ve fakülte, yaşam yeri (Yurt, aile, otel veya arkadaşlarla birlikte) ve katılımcının birlikte yaşadığı kişi sayısını (1-5 veya daha fazla) içerir.

Anket, katılımcının COVID-19 pandemisi ile ilgili genel bilgi ve tutumunu, üniversitede veya yaşam alanında COVID-19'dan korunmak için alınan önlemleri takip edip etmediğini, enfeksiyonu geçirip geçirmediğini, aşılanıp aşılanmadığını, pandemi sırasında tıbbi bilgi almak için hangi kaynaklardan faydalandığını (cevaplar: doktor, ulusal/uluslararası kaynaklar, tıp fakültesi enfeksiyon profesörleri, tıp fakültesi göğüs hastalıkları profesörler veya diğerleri), herhangi bir alerjisi olup olmadığını, doktora danışmadan herhangi bir ilaç kullanıp kullanmadığını, hangi durumlarda doktora danışmadan ilaç kullandığını (cevaplar: baş ağrısı, soğuk algınlığı ve grip, ateş, menstrüasyon ağrısı, mide ekşimesi veya diğerleri), pandemi sırasında kendisini hasta hissettiğindeki tutumunu (cevaplar: Aile hekimine gidiyorum, Evde bulunan ilaçları kullanıyorum, eczaneden ilaç alıyorum, ilaç almadan dinleniyorum, bitkisel ilaçlar kullanıyorum veya diğerleri), herhangi bir vitamin/mineral takviyesi kullanıp kullanmadığını değerlendiren sorulardan oluşmaktadır (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlanmıştır).

Vitaminler/Mineraller/Bitkisel ilaçların kullanımı hakkında danışmanlık aldığı kaynakları (Cevaplar: doktor, eczacı, arkadaşlar/akrabalar, radyo/TV/sosyal medya, internet veya diğerleri. Cevaplar sırasıyla 1,2,3,4,5,6 puanlandı), herhangi bir bitkisel ilaç kullanıp kullanmadığı (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlandı) Vitaminler/Mineraller/Bitkisel ilaçların yan etkilere neden olabileceğini bilip bilmediği (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlandı).

COVID-19 tedavisi için antibiyotik kullanıp kullanmadığı (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlanmıştır), antibiyotik kullanımı hakkında danışmanlık aldığı kaynakları (cevaplar: doktor, eczacı, üniversitenin sağlık merkezi, arkadaşlar/akrabalar, radyo/TV/sosyal medya, internet veya diğerleri. Cevaplar sırasıyla 1,2,3,4,5,6,7), tedavi süresi sona ermeden önce kendini iyi hissettiğinde antibiyotik tedavisinin seyrini durdurup durdurmadığı (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlandı) ve antibiyotik ilaçların irrasyonel kullanımının bakteriyel dirençte katkıda bulunabileceğini bilip bilmediği (cevaplar: evet veya hayır). Cevaplar sırasıyla 1,2 olarak puanlandı).

Herhangi bir antidepresan ilaç kullanıp kullanmadığı (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlandı), antidepresan kullanımı konusunda danışmanlık aldığı kaynakları (cevaplar: doktor, eczacı, üniversitenin sağlık merkezi, arkadaşlar/akrabalar, radyo/TV/sosyal medya, internet veya diğerleri. Cevaplar sırasıyla 1,2,3,4,5,6,7 puanlandı) antidepresan kullanımının bağımlılık veya uykusuzluk gibi istenmeyen etkilere neden olabileceğini bilip bilmediğine (cevaplar: evet veya hayır. Cevaplar sırasıyla 1,2 puanlandı) yönelik soruları içermektedir.

3.3. Çalışma Alanı, Zaman ve Nüfus

Çalışma Çukurova Üniversitesi kampüsünde gerçekleştirilmiştir. Üniversitenin resmî web sitesine göre¹⁸⁹, üniversiteye kayıtlı öğrencinin toplam nüfusu 48173 tir. Veri toplama 07 Şubat 2022 tarihinde başlamış ve 11 Nisan 2022 tarihinde tamamlanmıştır.

3.4. Çalışma Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğünü belirlemek için Raosoft® örneklem büyüklüğü hesaplayıcısı kullanılmıştır. Hata payı %5, güven düzeyi %95 ile 381 olarak belirlenmiştir¹⁹⁰.

3.5. Çalışma Prosedürleri

Çalışma öncelikle verilerin toplanmasıyla gerçekleştirilmiştir. 24 soruluk anket, çalışması, katılımcılarla Çukurova Üniversitesi Kampüsü, Yemekhanesi, Kütüphanesi, farklı fakülteler ve kafeteryalardaki öğrencilerle yüz yüze görüşmelerle yapılmıştır.

Veri toplama işlemi 11 Nisan 2022 tarihinde yapıldıktan sonra, yanıtlar tutarsızlıklar ve eksik veriler açısından değerlendirilmiştir. Daha sonra her anketin verileri, istatistiksel analiz için bir veri tabanının oluşturulduğu SPSS'ye aktarılmıştır. Veri analizinde frekans, yüzde, ortalama, standart sapma ve medyan gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Üniversite öğrencilerinin COVID-19 pandemisi sırasında akılcı ilaç kullanımı konusundaki bilgi ve birikimlerini değerlendirmek amacıyla oluşturulan veri tabanının tanımlayıcı istatistikleri arasında karşılaştırma yapılmıştır.

3.6. İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS® programı (Statistical Package for the Social Sciences)¹⁹¹ kullanılarak analiz edilmiştir. Farklı değişkenlere tanımlayıcı istatistikler uygulanmış ve sonuçlar yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma (std. Deviasyon) olarak raporlanmıştır.

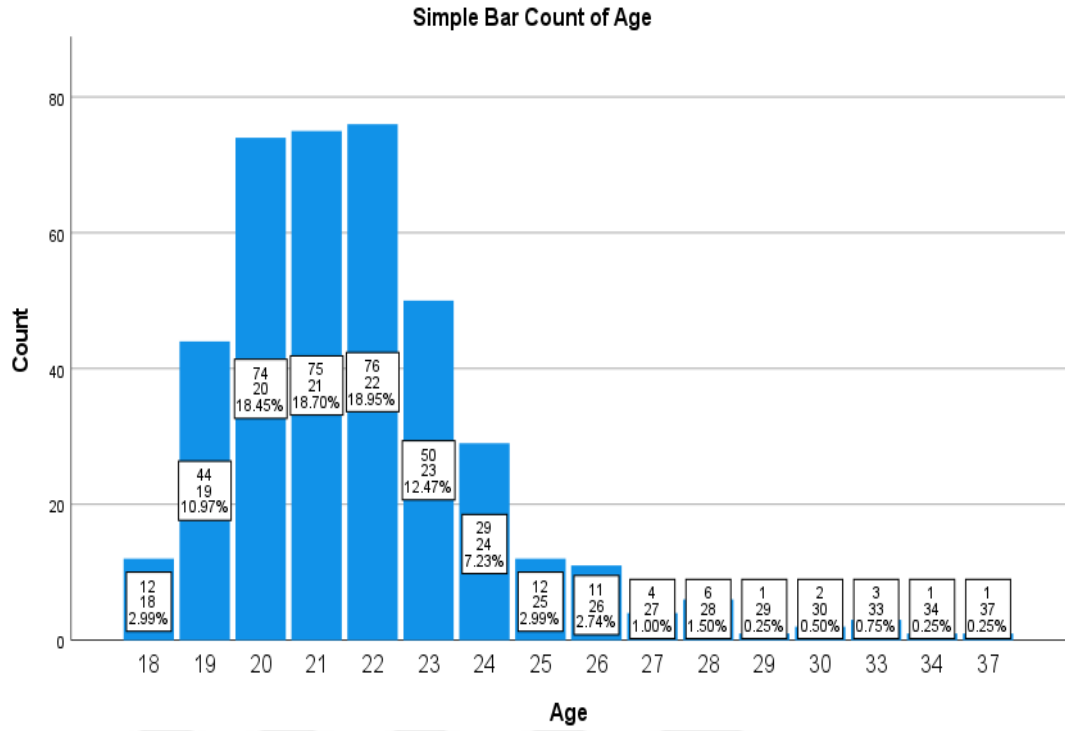
4. BULGULAR

Bu çalışmaya toplam 415 katılımcı katılmıştır. 14 anket yanlış veya eksik cevaplar nedeniyle hariç tutulmuştur. Bu çalışmada toplam 401 anket değerlendirilmiştir.

4.1 Katılımcıların Sosyal-Demografik Özelliklerinin Analizi

Katılımcıların demografik bilgileri (Soru 1 ila 5) aşağıdaki gibidir: Katılımcıların yaşları 18 (en genç) ile 37 (en yaşlı) arasında değişmekte olup, çoğunluğu (%86,9) 19-24 yaş arasında ve yaş ortalaması 21,81'dir. 239'u (%59,6) kadın, 162,2'si (%40,4) erkek katılımcıdan oluşan anket çalışmamızda, 117'si (%29,2) tıp, 99 (%24,7) mühendislik ve 185 (%46,1) edebiyat fakültesinde eğitim alan öğrenciler yer aldı.

Katılımcılardan 178'i (%44,4) yurttan yaşadığını, 170'i (%42,4) aileleriyle, 52'si (%13) ev arkadaşlarıyla/yalnız yaşadıklarını ve sadece 1 katılımcı (%0,2) otelde yaşadığını belirtmiştir. Çalışma katılımcıları ile aynı yerde yaşayan kişi sayısı ile ilgili olarak, 121 katılımcı (%30,2) üç kişiyle, 112 katılımcı (%27,9) dört kişiyle, 69 katılımcı (%17,2) beş kişiyle, 52 katılımcı (%13) iki kişiyle, 26 katılımcı (%6,5) beşten fazla kişiyle ve 21 katılımcı (%5,2) yalnız yaşadığını belirtmiştir.



Şekil 5. Katılımcıların yaş analizi.

Tablo 1. Katılımcıların sosyal-demografik özellikler analizi.

Değişken		Frekans	Yüzde (%)	Ortalama	Varyans	Std. Sapma
Cinsiyet	Bayan	239	59.6	1.40	0,241	0,491
	Erkek	162	40.4			
Eğitim bölümü	Tıbbi	117	29.2	2.17	0,726	0,852
	Mühendislik	99	24.7			
	Edebiyat	185	46.1			
Yaşam yeri	Yurt	178	44.4	1.82	0,934	0,967
	Aile ile	170	42.4			
	Otel	1	0.2			
	Ev arkadaşlarıyla	52	13.0			
Oda arkadaşı sayısı	Yalnız	21	5.2	3.58	1.554	1.246
	İki	52	13.0			
	Üç	121	30.2			
	Dört	112	27.9			
	Beş	69	17.2			
	Beşten fazla	26	6.5			

4.2. Katılımcıların İlaç Kullanımı Hakkında Genel Bilgi ve Covid-19 Pandemisine İlişkin Tutumlarının Analizi

Anketimizde yer alan COVID-19 pandemisinde ilaç kullanımı pandemiye ilişkin tutum ve davranışları değerlendirmek için sorulan sorular (Soru 6 ila 13) şu şekilde yanıtlanmıştır: COVID-19 önlemlerinin yaşam yerinde uygulanmasına ilişkin olarak, 338 katılımcı (%84,3) bu önlemleri uyguladıklarını ve 63 katılımcı (%15,7) uygulamadıklarını belirtmişlerdir. 141 katılımcı (%35,2) COVID-19 ile enfekte olduklarını ve 260 katılımcı (%64,8) enfekte olmadıklarını belirtmiştir. 378 katılımcı (%94,3) COVID-19 aşısı olduğunu, 23 katılımcı (%5,7) ise aşı yaptırmadıklarını belirtmişlerdir. Aşı yaptıran katılımcılardan 244'ü (%64,5) iki doz, 123'ü (%32,5) üç doz ve 11'i (%2,9) bir doz aşı yaptırdığını belirtmişlerdir. Pandemi süresince tıbbi bilgi almak için kullanılan kaynakla ilgili soruya ilişkin olarak 174 katılımcı (%43,4) aile hekiminden, 151 katılımcı (%37,7) ulusal/uluslararası kaynaklardan, 55 katılımcı (%13,7) internetten/arkadaşlardan, 18 katılımcı (%4,5) tıp fakültesi enfeksiyon profesörlerinden bilgi aldıklarını belirterek ve 3 katılımcı (%0,7) tıp fakültesi göğüs hastalıkları profesörlerinden bilgi aldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, katılımcılardan 35'i (%8,7), bahar alerjisi (polen), toz alerjisi ve astım alerjisi olduğunu belirtirken, 366'sı (%91,3) herhangi bir alerjisi olmadığını belirtmiştir. 346 çalışma katılımcısı (%86,3) COVID-19 pandemisi sırasında doktora danışmadan herhangi bir ilaç kullanmadıklarını söylerken, 32 katılımcının (%58,1) ağrı kesici, 14 katılımcının (%25,4) anti-enflamasyon ilaçları, 5 katılımcının (%9) takviye kullandığı ve 4 katılımcı (%7,2) antibiyotik ilaç kullandığını belirtmişlerdir. Doktora danışmadan ilaç kullanan katılımcılardan 323'ü baş ağrısında, 36'sı grip-soğuk algınlığı durumunda, 23'ü menstrüasyon ağrısında, 12'si mide şikayetlerinde, 7'si de ateş düşürmek amacıyla ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca 204 katılımcı (%50,9) hasta olduklarında doğrudan aile hekimine gittiklerini, 85 katılımcı (%21,2) herhangi bir ilaç almadıklarını ve evde dinlendiklerini, 50 katılımcı (%12,5) evde bulunan ilaçları kullandıklarını, 33 katılımcı (%8,2) eczaneden ilaç aldıklarını ve 29 katılımcı (%7,2) bitkisel ürünler kullandıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 2. Katılımcıların ilaç kullanımı ve tutum analizi hakkında genel bilgi.

Değişken		Frekans	Yüzde (%)	Ortalama	Varyans	Std. Sapma
Covid-19 önlemleri	Evet	338	84.3	1.16	0,133	0,364
	Hayır	63	15.7			
Daha önce Covid-19 ile enfekte	Evet	141	35.2	1.65	0,229	0,478
	Hayır	260	64.8			
Covid-19 aşısı	Evet	378	94.3	1.06	0,054	0,233
	Hayır	23	5.7			
Aşı doz sayısı	Aşı yok	23	5.7	3.16	0,538	0,733
	Bir	11	2.7			
	İki	244	60.8			
	Üç	123	30.7			
Bilgi kaynağı	Aile hekimi	174	43.4	2.04	1.746	1.321
	Ulusal/Uluslararası Kaynaklar	151	37.7			
	Tıp Fakültesi Enfeksiyonları Profesörleri	18	4.5			
	Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Profesörleri	3	0.7			
	İnternet ve Arkadaşlar (ör. sosyal medya, Web siteleri)	55	13.7			
Alerji	Evet	35	8.7	1.91	0,080	0,283
	Hayır	366	91.3			
Alerji tipi	Alerji yok	366	91.3	1.29	1.330	1.153
	Bahar alerjisi (polen)	13	3.2			
	Mantar alerjisi	1	0.2			
	Astım	9	2.2			
	Saman nezlesi (alerjik rinit)	3	0.7			
	Laktoz intoleransı (süt ürünleri)	1	0.2			
	Penisilin alerjisi	1	0.2			
	Toz alerjisi	6	1.5			
	Tüylü hayvan alerjisi (kediler)	1	0.2			

İlaç kullanımı	Evet	55	13.7	1.86	0,119	0,344
	Hayır	346	86.3			
Kullanılan ilaç türü	Kullanımı yok	346	86.3	1.28	0,716	0,846
	Ağrı kesici	32	8.0			
	Antibiyotik	4	1.0			
	Takviyeler (Vitaminler, Mineraller)	5	1.2			
	Anti-Enflamasyon	14	3.5			
İlacın kullanıldığı durum	Baş ağrısı	323	80.5	1.42	0,984	0,992
	Grip- Soğuk Algınlığı	36	9.0			
	Ateş	7	1.7			
	Menstrüasyon ağrısı	23	5.7			
	Mide ekşimesi	12	3.0			
Hasta hissettiğinde tutum	Aile doktoruma gidiyorum	204	50.9	2.21	2.049	1.431
	Evimde bulunan ilaçları kullanıyorum	50	12.5			
	Eczaneden ilaç alıyorum	33	8.2			
	İlaç kullanmıyorum. Dinleniyorum	85	21.2			
	Bitkisel ilaçlar kullanıyorum	29	7.2			

4.3 Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Vitamin/Mineral/Bitkisel İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi

Vitamin/Mineral/Bitkisel ilaçların kullanımı ve bilgisi ile ilgili sorular (Soru 14 ila 17) şu şekilde cevaplandırılmıştır: COVID-19'a karşı korunma amaçlı vitamin/mineral takviyelerinin kullanımı ile ilgili olarak, 335 (%83,5) katılımcı herhangi bir takviye kullanmadıklarını, 66 katılımcı (%16,5) ise COVID-19'a karşı korunma amaçlı takviye kullandıklarını belirtmişlerdir. Takviye kullanan katılımcılardan 36'sı (%54,5) C vitamini, 16'sı (%24,2) D vitamini, 12'si (%18,1) B12 vitamini ve 2'si (%3) omega-3 içerikli ilaçları aldıklarını belirtmişlerdir. 275 katılımcı

(%68,6) vitamin/mineral/bitkisel ilaç ve takviyeleri kullanırken doktora başvurduklarını, 69 katılımcı (%17,2) eczacıya danıştığını, 28 katılımcı (%7) internetten faydalandığını, 24 katılımcı (%6) arkadaş ve akrabalarından, 5 katılımcı (%1,2) radyo/TV/sosyal medyadan bilgi aldığını belirtmişlerdir. COVID-19 pandemisi sırasında bitkisel ilaçların kullanımı ile ilgili olarak, 364 katılımcı (%90,8) herhangi bir bitkisel ilaç kullanmadığını, 37 katılımcı (%9,2) bitki çayı ve bitkisel ilaçlar kullandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılardan 366'sı vitamin/mineral/bitkisel ürünlerin yan etkilerinin olabileceğini savunurken, 35'i (%8,7) bu ürünlerin herhangi bir yan etkisi olmadığını savunmuşlardır.

Tablo 3. Katılımcıların vitaminler / mineraller / bitkisel ilaçlar kullanımı ve bilgi analizi.

Değişken		Frekans	Yüzde (%)	Ortalama	Varyans	Std. Sapma
Vitaminler/Minerallerin kullanımı	Evet	66	16.5	1.84	0.138	0,371
	Hayır	335	83.5			
Kullanılan vitamin/mineral türü	Kullanımı yok	335	83.5	1.28	0,522	0,722
	C Vitaminleri	36	9.0			
	D vitamini	16	4.0			
	B12 Vitamini	12	3.0			
	Omega 3/6	2	0.5			
Vitamin/mineral/ Bitkisel ürünler kullanırken danışmanlık türü	Doktor	275	68.6	1.61	1.274	1.129
	Eczacı	69	17.2			
	Arkadaşlar/Akrabalar	24	6.0			
	Radyo/TV/sosyal medya	5	1.2			
	Internet	28	7.0			
Bitkisel ürün kullanımı	Evet	37	9.2	1.91	0,084	0,290
	Hayır	364	90.8			
Kullanılan bitkisel ürünün türü	Kullanımı yok	364	90.8	1.09	0,084	0,290
	Bitki çayı	37	9.2			
Vitaminlerin / minerallerin / bitkisel ürünlerin kullanımının yan etkileri hakkında bilgi	Evet	366	91.3	1.09	0,080	0,283
	Hayır	35	8.7			

4.4. Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Antibiyotik İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi

Antibiyotik ilaç kullanımı ve bilgisi ile ilgili sorular (Soru 18 ila 21) aşağıdaki gibi cevaplanmıştır: 381 katılımcı (%95) COVID-19 tedavisinde antibiyotik kullanmadıklarını söylerken, 13 katılımcı (%65) penisilin grubu antibiyotik ilaçları, 7 katılımcı (%35) sefalosporin grubu antibiyotik ilaçları kullandığını belirtmiştir. Antibiyotik kullanırken yapılan tıbbi konsültasyonda 363 katılımcı (%90,5) doktora, 12 katılımcı (%3) arkadaş/akrabalarına, 9 katılımcı (%2,2) üniversitedeki tıp merkezine, 8 katılımcı (%2) eczacıya danıştıklarını, 8 katılımcı (%2) internetten ve sadece 1 katılımcı (%0,2) radyo/tv/sosyal medya dan faydalandığını belirtmiştir. Ayrıca, 269 katılımcı (%67,1) kendilerini iyi hissetseler bile antibiyotik kullanırken tedaviye devam edeceklerini, 132 katılımcı (%32,9) ise kendilerini iyi hissetmeleri halinde tedavi sürecini durduracaklarını belirtmişlerdir. İrrasyonel antibiyotik kullanımı ile ilgili olarak, 351 katılımcı (%87,5) irrasyonel antibiyotik kullanımının bakteri direncini artırdığına inanırken, 50 katılımcı (%12,5) buna inanmadığını belirtmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların antibiyotik ilaç kullanımı ve bilgi analizi.

Değişken		Frekans	Yüzde (%)	Ortalama	Varyans	Std. Sapma
Antibiyotik kullanımı	Evet	20	5.0	1.95	0,048	0,218
	Hayır	381	95.0			
Kullanılan Antibiyotik Türleri	Kullanımı yok	381	95.0	1.07	0,098	0,313
	Penisilin	13	3.3			
	Sefalosporinler	7	1.7			
Antibiyotik kullanırken danışmanlık türü	Doktor	363	90.5	1.26	0,850	0,922
	Eczacı	8	2.0			
	Üniversite Tıp Merkezi	9	2.2			
	Arkadaşlar/Akrabalar	12	3.1			
	Radyo/TV/sosyal medya	1	0.2			
	İnternet	8	2.0			
Kendinizi iyi hissettiğinizde antibiyotik tedavisinin seyrini durdurmak	Evet	132	32.9	1.67	0,221	0,471
	Hayır	269	67.1			
Bakteriyel direnç hakkında bilgi	Evet	351	87.5	1.12	0,109	0,331
	Hayır	50	12.5			

4.5. Covid-19 Pandemisi Sırasında Anket Katılımcılarının Antidepresan İlaç Bilgisi ve Kullanımının Analizi

Antidepresanın ilaç kullanımı ve bilgisi ile ilgili sorular (Soru 22 ila 24) aşağıdaki gibi cevaplanmıştır: 389 katılımcı (%97) COVID-19 pandemisi sırasında herhangi bir antidepresan ilaç kullanmadıklarını söylerken, 12 katılımcı (%3) bu süreçte antidepresan ilaçlar Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI) kullandıklarını belirtmiştir. 392 katılımcı (97.8'i %) antidepresan kullanımı konusunda doktora, 5 katılımcı (%1,2) arkadaş/akrabalarına danıştıklarını, 4 katılımcı (%1) ise internetten faydalandığını belirtmiştir. Son olarak, antidepresanların yan etkileri hakkındaki bilgilerle ilgili olarak, 379 katılımcı (%94,5), antidepresanların kullanımının yan etkilere neden olabileceğini savunurken, 22 katılımcı (%5,5) ise herhangi bir yan etkilerinin olmadığını savunmuşlardır.

Tablo 5. Katılımcıların antidepresan ilaç kullanımı ve bilgi analizi

Değişken		Frekans	Yüzde (%)	Ortalama	Varyans	Std. Sapma
Antidepresan kullanımı	Evet	12	3.0	1.97	0,029	0,171
	Hayır	389	97.0			
Kullanılan Antidepresan türü	Kullanımı yok	389	97.0	1.03	0,029	0,171
	Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörleri (SSRI'lar)	12	3.0			
Antidepresan kullanırken danışmanlık türü	Doktor	392	97.8	1.09	0.355	0,596
	Arkadaşlar/Akrabalar	5	1.2			
	İnternet	4	1.0			
Antidepresan kullanımının yan etkileri hakkında bilgi	Evet	397	94.5	1.05	0,052	0,228
	Hayır	22	5.5			

5. TARTIŞMA

COVID-19 pandemisi, tüm dünyayı etkileyen sağlık felaketlerinden biri olmuştur. Derslikler, laboratuvarlar ve amfiler gibi kalabalık ortamların, öğrencilerin virüse yakalanma olasılığını artırdığı, öğrencilerin sosyal mesafeyi korumada yaşadıkları zorluklar ve bu ortamlarda bulunmak zorunda olmaları, bulaşma bakımından yakınlarını ve bir arada bulundukları kişileri de tehlikeye attığı görülmüştür.

Çalışmamız, 415 katılımcı ile yapılmış ancak 401 anket sonucu değerlendirmeye alınmıştır. 14 anket yanlış, eksik cevaplar veya çalışmaya katılmayı reddettikleri için hariç tutulmuştur. Çalışmamıza benzer bir diğer araştırma çalışması Türkiye'de Vakıf Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde yapılmış ve katılımcıların %91'i değerlendirmeye alınmıştır¹⁹². Çalışmamız, Onur DEMİREL¹⁹³ tarafından yürütülen ve 242 anketten sadece 159'unun değerlendirildiği bir başka çalışma ile karşılaştırıldığında, hesaplanan minimum örneklem büyüklüğümüzün 381 anket olması gerektiği göz önünde bulundurularak çalışmamızın veri tabanı oluşturmak için iyi ve yeterli örneklem olduğunu gösteren 401 anket değerlendirilmeye hak kazanmıştır. Anket popülasyonunu, farklı çalışma dallarından iyi eğitilmiş yetişkinler oluşturmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 21.81 olup, çoğunluğunun (%89,76) yaşları 19-24 arasında değişmektedir, bu da katılımcıların çoğunun lisans düzeyinde öğrencilerden ve Yüksek Lisans/Doktora öğrencilerinden oluştuğunu göstermektedir. Kadın katılımcıların yüzdesinin %59,6 olması, erkek katılımcıların yüzdesi olan %40,4'ten neredeyse %20 daha fazladır ve bunun nedeni, üniversiteye kayıt yaptıran kız sayısının daha fazla olması olabilir, bu da farkındalığın artmasıyla ilişkilendirilebilir ve kadınların toplumda yüksek öğrenim görmelerinin önemi. Bu sonuç, Türkiye'de Sakarya Üniversitesi'nde yapılan ve kadın katılımcı yüzdesinin de erkek katılımcılardan daha yüksek olduğu başka bir çalışmayla uyumludur¹⁹⁴. Tıp dışı fakültelerden gelen katılımcı sayısı, tıp fakültesi katılımcılarından çok daha fazlaydı bu da Çukurova Üniversitesi'ndeki ana dallara kayıtlı toplam öğrenci sayısının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca, katılımcıların çoğunluğunun yurtda (%44,4) veya ailelerin yanında (%42,4) yaşaması ve katılımcıların yaklaşık (%13'ünün) diğer ev arkadaşlarıyla müstakil bir apartman dairesinde yaşadıklarını belirtmeleri çalışma anketimizin ülkenin farklı yerlerinden farklı kültürel ve yaşam tercihlerine sahip katılımcılar tarafından cevaplandırıldığını

göstermektedir ki, bu durumda çalışmamızın güvenilirliğini daha da artırmaktadır. Çalışmamıza paralel pandeminin ilk günlerinde üniversite öğrencilerinin durumunu değerlendirmek için yapılan başka bir araştırmada da öğrencilerin çoğunun (%86,7) ailesiyle ya da yurtlarda (%11,9) kaldığı diğer öğrencilerin de (%1,4) kendi apartman dairesinde kaldığı gösterilmiştir¹⁹⁵.

İlaç kullanımına ilişkin genel bilgi ve COVID-19 pandemisine ilişkin tutum konusunda, çalışmamızın sonuçları alınan önlemlere karşı oldukça olumlu bir tutum sergilendiğini göstermektedir. Katılımcıların yaklaşık olarak (%84,4)'ü yaşadıkları yerde COVID-19'a karşı korunma yöntemlerini uyguladıklarını belirtirken, Türkiye'de yapılan başka bir araştırmaya göre Katılımcıların (%81,2)'si COVID-19 pandemisi süresince evde kaldıklarını ve Sağlık Bakanlığı ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen sosyal izolasyon kurallarına uyduklarını, (%18,8)'i ise çalışmaya devam etmek zorunda oldukları için izolasyon kurallarına uyamadıklarını belirtmişlerdir¹⁹⁶. Ayrıca araştırmaya katılanların (%94,3)'ü COVID-19 aşısı yapıldığını, (%60,8)'si 2 doz aşı, (%30,7)'si 3 doz aşı yapıldığını, (%2,7)'si tek doz aşı yapıldığını ve (%5,7)'si herhangi bir aşı dozu almadıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılanların büyük çoğunluğu (%81,1) tıbbi bilgilerini aile hekiminden veya ulusal/uluslararası kaynaklardan aldıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışma, bir kişinin sahip olduğu eğitim düzeyi arttıkça aşılama oranının ve COVID-19 farkındalığının arttığını gösteren başka bir çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir¹⁹⁷. Çalışmaya katılanların %91,3'ü herhangi bir alerjisi olmadığını belirtirken, (%8,7)'si bahar alerjisinin (polen) olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların çoğu (%86,3) doktora danışmadan ilaç kullanmadığını belirtirken (%8)'i sadece ağrı kesici, (%3,4)'ü anti inflamatuvar ilaçlar, (%1,2)'i takviye ilaçlar ve sadece (%1)'i antibiyotik ilaçları doktora danışmadan kullandıklarını belirtmiştir. COVID-19 pandemi döneminde ilaç kullandığını belirten katılımcılardan (%80,5)'i sadece baş ağrısı için ilaç kullandığını söylerken, (%9)'u Grip-Soğuk algınlığı durumlarında, (5,7%)'si menstrüasyon ağrısı olduğunda, (%3)'ü mide yanması olduğunda, (%1,7)'si ateşi olduğunda ilaç kullandığını belirtmişlerdir. Katılımcıların (%50,9)'u aile hekimine gittiklerini, (%21,5)'i kendilerini hasta hissettiklerinde evde dinlendiklerini söylerken, (%12,5)'i evlerinde bulunan ilaçları kullandıklarını, (%7,2)'si kendilerini hasta hissettiklerinde bitkisel ilaçlar aldıklarını belirtmişlerdir. Çalışmamız, üniversite veya üniversite öğrencilerinin ilaç kullanımına yönelik farkındalıklarının

yüksek olduğunu, COVID-19 önlemlerine yüksek düzeyde uyum sağladıklarını ve sağlık ve yerel makamlardan alınan önerileri uyguladıklarını göstermektedir. Sonuçlarımız, Çukurova Üniversitesi'nde risk algısı ve pandemi önlemlerine karşı tutumu ve davranışları değerlendirmek için tıp fakültesi öğrencileri¹⁹⁸ ve tıp dışı fakülte öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışma¹⁹⁹ ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamız ayrıca Çin'de yapılan ve ülkedeki 10 farklı üniversite ve bölgeden öğrencilerin katıldığı bir araştırma²⁰⁰ ve Pakistan'da yapılan başka bir çalışma²⁰¹; ile de Covid-19 önlemlerine ve ilaç kullanımına karşı olumlu tutumun gösterildiği sonuçları ile uyumludur. Bu çalışmada ortaya konulan COVID-19 aşısını yaptırdığını belirten öğrenci yüzdesinin yüksek olması, öğrencilerin aşı olma konusundaki kararlılığını gösteren daha önceki çalışmalarla doğrulanmaktadır²⁰². Bu çalışma aynı zamanda diğer ülkelerde yapılan çalışmaların sonuçları ile de benzerlik göstermektedir. Ürdün²⁰³ ve İspanya²⁰⁴ gibi ülkelerin akılcı ilaç kullanımına yönelik yüksek düzeyde pozitif farkındalık ve aşı olma isteği bulunduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Çalışmamız aynı zamanda üniversite öğrencilerinin vitamin, mineral ve bitkisel ürünler gibi takviye kullanımına yönelik yüksek pozitif bilgi ve tutumlarını da göstermektedir. Katılımcıların büyük bir bölümü (%83,5)'i COVID-19'dan korunmak için bu ürünleri kullanmadığını, (%9)'u C vitamini, (%4)'ü D Vitamini (%3)'ü de B12 Vitamini, (%0,5)'i Omega 3/6 takviyesi kullandığını belirtmiştir. Bu bulgular, Türkiye'de Gümüşhane'de²⁰⁵ üniversite öğrencilerinin COVID-19 salgını öncesinde ve sırasında diyet takviyesi kullanımını değerlendirmek için yapılan çalışmada gösterilen %90,3 öğrencinin gıda takviyesi kullanmadığı sonucu ile uyumludur. Çalışmamıza katılanların (%68,8)'i doktora başvurmayı, (%17,2)'si herhangi bir tamamlayıcı ürünler tüketmeden önce eczacıya danışmayı tercih edeceğini belirtmiştir. Katılımcıların (%7)'si internetten faydalandığını, (%6)'sı takviye kullanırken bazı arkadaşlarına danışacağını, (%1,2)'si TV/radyo/sosyal-medya dan faydalanacağını belirtmiştir. Ayrıca, çalışmamız üniversite öğrencilerinin gıda takviyeleri ve bitkisel ürünlerin neden olabileceği yan etkilere karşı yüksek farkındalığını da vurgulamaktadır. Çünkü çalışmaya katılanların büyük bir kısmı (% 91,3) vitamin, mineral ve bitkisel ürünler istenmeyen yan etkilere neden olabileceğine inandıklarını, katılımcıların sadece (%8,7)'si besin takviyesi almanın hiçbir yan etkisi olmadığını belirtmiştir. Ancak bu sonuçlar, Türkiye'de üniversite öğrencileri üzerinde yapılan ve öğrencilerin COVID-19'dan korunmak için

takviye kullanma eğiliminin daha yüksek olduğu başka bir çalışmadan elde edilen sonuçlardan biraz farklıdır²⁰⁶, Sonuçlarımıza paralel kullanılan takviyeler arasında en çok kullanılanın C vitamini olduğunu belirten bir başka çalışmada²⁰⁷. C vitamininin güçlü elektron verici özelliğinden dolayı reaktif oksijen kalıntılarını uzaklaştıran güçlü bir antioksidan olduğu ve bu nedenle C ve D gibi vitaminlerin bağışıklık sistemini güçlendirdiği ve koronavirüsten korunmak için kullanıldığı da belirtilmiştir²⁰⁸. Benzer şekilde, D vitamininin, vücudun hastalığa, özellikle COVID-19'a karşı bağışıklığını güçlendirmesi önemli bir rol oynar. Bu vitamininin hastalığın neden olduğu enflamatuvar etkiyle savaşmaya yardımcı olarak COVID-19 ile mücadelede yardımcı olabileceğini düşündürmektedir. Enflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını azaltmaya ve COVID-19 semptomlarını hafifletmeye yardımcı olabilecek anti inflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını artırmaya yardımcı olur²⁰⁹. Ayrıca çalışma katılımcılarımızın (%90,8'i) COVID-19 pandemi döneminde bitkisel ürün kullanmadıklarını, sadece (%9,2) bitkisel ürün kullandığını belirtmiştir. Çalışma katılımcılarımızın COVID-19 pandemi döneminde kullandıkları bitkisel ürünler arasında, en çok kullanılan bitkisel ürün türü Bitki Çayı olmuştur. Yapılan benzer çalışmalarda, bizim bulgularımıza kıyasla, COVID-19 enfeksiyonlarından korunmak için daha yüksek oranda takviye tüketimi olduğu gösterilmiştir²¹⁰. Asya, Avrupa ve Türkiye gibi coğrafi bölgelerin çok daha fazlasını kapsayan bir başka çalışmada, tamamlayıcı ürünlerin tüketiminde artış olduğu belirtilmiştir²¹¹. Genel olarak bu tür ürünlerin tüketiminin arttığı açık olmakla birlikte, bu artışın anlaşılması önemlidir. Bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir, örneğin bölgenin kültürel ve geleneksel tarihinin bir parçası olması nedeniyle Asya'da geleneksel ve bitkisel ilaçların alımı dünyanın diğer bölgelerine göre daha fazla artmış olabilir. Vitamin kapsülleri gibi takviyeler Kuzey Amerika gibi toplumlarda daha fazla tüketilebilirken, daha iyi anlaşılması için gelecekte belirli popülasyonları hedef alan daha fazla araştırma yapılmalıdır.

Çalışmamız, katılımcıların COVID-19 salgını sırasında antibiyotik kullanımına yönelik olumlu bilgi ve tutumunu vurgulamaktadır. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin (%95)'i COVID-19 tedavisi için herhangi bir antibiyotik kullanmadıklarını, (%5)'i COVID-19'un tedavisi için bir çeşit antibiyotik ((%3,3'ü) penisilin, (%1,7'si) sefalosporin) kullandıklarını belirtmiştir. Antibiyotik kullanım oranının düşük olması, Avrupa Birliği (Türkiye dahil) raporları²¹² ve Kuzey Amerika²¹³ gibi dünya çapında

antibiyotik tüketiminin azaldığını gösteren raporlarla uyumludur, bu durum birçok sağlık kuruluşunun COVID-19'a karşı antibiyotik ilaç kullanılmaması yönündeki tavsiyelerinden ve bu konuda dünya çapında sağlık otoriteleri tarafından alınan güçlü önlemlerden kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda araştırmaya katılanların (%90,5)'i antibiyotik kullanmadan önce doktora başvurmayı tercih ettiğini, (%2)'si antibiyotik kullanmadan önce eczacıya danıştığını ve (%2,2)'si antibiyotik kullanmadan önce üniversitenin tıp merkezine (Medikososyal) gitmeyi tercih ettiğini belirtmişlerdir. Katılımcıların (%3,1)'i arkadaş veya akrabalarından, (%2)'si internetten (%0,2)'si TV/radyo/sosyal-medya platformlarından faydalanacaklarını belirtmişlerdir. Ancak, kendilerini iyi hissederlerse antibiyotik tedavisini kesip bırakmayacakları sorulduğunda, araştırmaya katılanların (%32,9)'u bunu yapacaklarını söylerken, diğerleri (%67,1) antibiyotik tedavisine devam edeceklerini doğruladı. Öğrencilerin (%87,5)'i akılcı olmayan antibiyotik kullanımının bakteri direncini artırdığına inanıyor olması bu konudaki farkındalığın yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda bildirilen akılcı antibiyotik kullanımı ve bakteri direncine yönelik bu yüksek farkındalık, üniversite öğrencilerinin antibiyotikler hakkında daha iyi bilgiye sahip olduğu fikrini destekleyen Avustralya'daki diğer iki çalışmanın^{214,215} ve Malezya'daki üniversite öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmanın²¹⁶ bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızın bulguları ayrıca katılımcı öğrencilerimizin COVID-19 salgını sırasında antidepresan kullanımına ilişkin yüksek düzeyde farkındalıklarının ve bilgilerinin olduğunu göstermektedir. Pandemi, insanların sadece fizyolojik sağlığını değil, aynı zamanda dünya çapında milyarlarca insanın günlük yaşamında, zihinsel durumunda olumsuz etkileri olabilecek bir değişikliğe yol açmıştır. Çalışmamızdaki katılımcıların (%97)'si COVID-19 pandemisi sırasında antidepresan kullanmasa da (%3)'ü COVID-19 pandemisi döneminde bir tür antidepresan kullandığını belirtmiştir. COVID-19 döneminde antidepresan kullandığını belirten tüm çalışma katılımcıları arasında SSRI'lar (Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörleri) en sık kullanılan antidepresan türü olarak belirtilmiştir. Araştırmaya katılanların yaklaşık (%97,8'i) antidepresan kullanımı konusunda doktordan bilgi alacaklarını belirtirken, (%1,2'si) arkadaş veya akrabalarından, (%1)'i ise İnternette bilgi alacaklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu (%94,5) antidepresan kullanımının istenmeyen yan etkilere yol açabileceğine inanırken (%5,5) ise bu ilaçların

herhangi bir yan etkiye neden olmayacağını düşünmektedir. Bu bulgu, pandemi sırasında Türkiye'de üniversite öğrencileri arasında antidepresan kullanımında artış olduğunu gösteren başka bir çalışmanın sonuçlarıyla çelişiyor olsa da^{217,218} bu çalışmanın sadece tıp fakültesi öğrencilerini, bizim çalışmamızın ise tüm kayıtlı öğrencileri kapsıyor olması önem arz etmektedir. Bu çalışmanın sonuçları Suudi Arabistan'daki üniversite öğrencileri üzerinde yapılan benzer çalışma ile karşılaştırıldığında²¹⁹, benzer şekilde covid-19 pandemisi sırasında düşük antidepresan kullanım oranı fark edilirken, Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışma²²⁰, pandemi döneminde üniversite öğrencileri arasında antidepresan kullanımında bir artış olduğunu göstermektedir. Bu farklılıklar, farklı ülkelerde COVID-19'a yönelik alınan farklı önlemlerden kaynaklanıyor olabilir bu nedenle elde edilen sonuçlar daha ayrıntılı çalışmaların yapılmasının gerektiğini göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Koronavirüs hastalığı (COVID-19), şiddetli akut solunum sendromuna (SARS-CoV-2) neden olan koronavirüs 2'nin neden olduğu bir solunum yolu hastalığıdır. Virüs bulaşan kişilerde ateş, miyalji, öksürük, nefes darlığı ve yorgunluk gibi ciddi belirtiler ortaya çıkmakta ve özellikle yaşlılar ve kronik hastalıkları olanlar gibi bazı özel gruplarda ölümle sonuçlanabilmektedir²²¹. Daha önceki tarihi salgınlar sırasında, dünya salgınla mücadele ve alınması gereken önlemler hakkında bilgi eksikliği nedeniyle büyük bir can kaybına tanık oldu.

Farmakoloji, halk sağlığını tehdit eden hastalıklarla mücadele için yeni ilaçların geliştirilmesi üzerinde çalışırken biyolojik organların ve parçalarının (reseptörler gibi) nasıl çalıştığının anlaşılmasına odaklanır. Tıp alanındaki ilerleme, farmakovijilans ve RIK (rasyonel ilaç kullanımı) gibi daha fazla farmakolojinin alt dalları geliştirilmiştir. Farmakoloji bilimi, hastalıkların ve pandeminin kontrolünde, bu amaçla kullanılan bitkisel ürünlerin, takviye gıdaların, antidepresan ve antibiyotik gibi ilaçların etkilerini araştırma konusunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu tür bilgiler, halk arasında yanlış bilgilerin yayılması veya COVID-19 salgını gibi krizlerin yönetiminde halk ve sağlık kurumlarının rolü gibi diğer faktörlerin halk sağlığını nasıl etkileyebileceğini anlamada da yardımcı olabilir.

Çalışmamız, katılımcı üniversite öğrencilerimizin COVID-19 pandemisi hakkında ve pandemi döneminde akılcı ilaç kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını ve COVID-19'u önlemek için gerekli tedbirleri uyguladıklarını göstermektedir.

Bulgularımız, pandemi döneminde hastalığın artan yüküyle mücadelede olumlu tutum ve davranışların, bilinçli ilaç kullanımının, salgından korunmak için gereken önlemlerin alınmasının pandeminin kontrolünde önemli rolü olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, üniversite öğrencilerini halk eğitimine dahil etmek, yalnızca durumla ilgili olumlu tutumlarını artırmakla kalmayacak, aynı zamanda sağlık yetkililerine eğitim kampanyası hedeflerine ulaşmada, halka uygun şekilde tavsiyede bulunmada ve COVID-19 hakkında yanlış bilgilerin ve yanlış anlamaların yayılmasına karşı koymada yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Promoting rational use of medicines. *World Health Organization* <https://www.who.int/activities/promoting-rational-use-of-medicines> (2020).
2. **Melku, L., Wubetu, M. & Dessie, B.** Irrational drug use and its associated factors at Debre Markos Referral Hospital's outpatient pharmacy in East Gojjam, Northwest Ethiopia. *SAGE Journals* **9**, 205031212110251 (2021).
3. Johns Hopkins Medicine. What Is Coronavirus? *Johns Hopkins Medicine* <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus> (2022).
4. World Health Organization. Coronavirus. *World Health Organization* https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 (2020).
5. **Roberts, D. L., Rossman, J. S. & Jarić, I.** Dating first cases of COVID-19. *PLoS Pathog* **17**, e1009620 (2021).
6. **Nasser, K. & Al-Mwzaiji, A.** The Political Spin of Conviction: A Critical Discourse Analysis of the Origin of Covid-19. *GEMA Online ® Journal of Language Studies* **21**, (2021).
7. World Health Organization. Listings of WHO's response to COVID-19. *World Health Organization* <https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covidtimeline> (2020).
8. World Health Organization. Advice for the public. *World Health Organization* <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (2022).
9. France 24 News Agency. Mandatory Covid vaccination rules come into force in Austria. *France 24 News Agency* <https://www.france24.com/en/europe/20220205-mandatory-vaccination-rules-come-into-force-in-austria> (2022).
10. **Woskie, L. R. et al.** Early social distancing policies in Europe, changes in mobility & COVID-19 case trajectories: Insights from Spring 2020. *PLoS One* **16**, e0253071 (2021).
11. **Romer, D. & Jamieson, K. H.** Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S. *Soc Sci Med* **263**, 113356 (2020).
12. **Tasnim, S., Hossain, M. & Mazumder, H.** Impact of Rumors and Misinformation on COVID-19 in Social Media. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* **53**, 171–174 (2020).
13. **Ritter, J. et al.** *Rang & Dale's Pharmacology*. vol. introduction (Elsevier, 2018).
14. **Oğuz, K.** *Farmakolojiye Giriş*. In *Rasyonel Tedavi yönünden Tıbbi Farmakoloji* . vol. essay (Hacettepe Taş, 2002).
15. Carrington College Blog. A Historical Overview of Pharmacology. *Carrington College Blog* <https://carrington.edu/blog/historical-overview-of-pharmacology/> (2015).
16. **Hajar, R.** History of Medicine Timeline. *Heart Views* **16**, 43 (2015).
17. **Katzung, B. G.** Introduction: the Nature of Drugs and Drug Development and Regulation. *Basic and Clinical Pharmacology*, 13th Ed. (2015).
18. Modern Drug Discovery. A brief history of pharmacology. *Modern Drug Discovery* <https://pubsapp.acs.org/subscribe/archive/mdd/v04/i05/html/05timeline.html> (2001).
19. Journal of the American Medical Association. François Magendie: Pioneer in Experimental Physiology and Scientific Medicine in XIX Century France. *J Am Med Assoc* **129**, 97–97 (1945).
20. **Heath, G. & Colburn, W. A.** An evolution of drug development and clinical pharmacology during the 20th century. *J Clin Pharmacol* **40**, 918–929 (2000).

21. National Cancer Institute. Definition of drug - NCI Dictionary of Cancer Terms - NCI. *National Institution of Health* <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/drug> (2022).
22. **Kamalakaran, P. A** *Handbook of Pharmacology for Nursing and Allied Health Professions*. vol. How Drugs Act (CBS Publishers and Distributors, 2018).
23. **Raj, G. M. & Raveendran, R.** Introduction to basics of pharmacology and toxicology: Volume 1: General and molecular pharmacology: Principles of drug action. *Introduction to Basics of Pharmacology and Toxicology: Volume 1: General and Molecular Pharmacology: Principles of Drug Action* 1–417 (2019) doi:10.1007/978-981-32-9779-1/COVER.
24. **Galbraith, A., Bullock, S., Manias, E., Hunt, B. & Richards, A.** *Fundamentals of pharmacology : an applied approach for nursing and health*. (Routledge, 2007).
25. **Visovsky, C., Zambroski, C. & Hosler, S.** *Introduction to Clinical Pharmacology*. (Elsevier, 2018).
26. World Health Organization. Drug promotion : what we know, what we have yet to learn. *World Health Organization* <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EDM-PAR-2004.3> (2004).
27. Turkish Medicines and Medical Devices Agency (TITCK). Rational Drug Use. *Turkish Medicines and Medical Devices Agency (TITCK)* <https://www.titck.gov.tr/faaliyetalanlari/ilac/akilci-ilac-kullanimi>.
28. Wikipedia Foundation. Pharmacology. *Wikipedia The Free Encyclopedia* <https://en.wikipedia.org/wiki/Pharmacology>.
29. **Ritter, J. M. et al.** Rang and Dale's Pharmacology. *Elsevier* 4–4 (2018).
30. Johns Hopkins Medicine. Pharmacoepidemiology Research | Division of General Internal Medicine. *Johns Hopkins Medicine* <https://www.hopkinsmedicine.org/gim/research/content/pharmacoepi.html> (2022).
31. National Institute on Deafness and other communication Disorders. What Is Epidemiology? | NIDCD. *National Institute of Health* <https://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/what-epidemiology> (2011).
32. **Montastruc, J. L. et al.** What is pharmacoepidemiology? Definition, methods, interest and clinical applications. *Therapie* **74**, 169–174 (2019).
33. **Patterson, R. E. & Horowitz, S. F.** Importance of epidemiology and biostatistics in deciding clinical strategies for using diagnostic tests: A simplified approach using examples from coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* **13**, 1653–1665 (1989).
34. **Weatherall, D., Greenwood, B., Chee, H. L. & Wasi, P.** Science and Technology for Disease Control: Past, Present, and Future. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (2006).
35. Centers for Disease Control and Prevention. Principles of Epidemiology | Lesson 1 - Introduction to Epidemiology. <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson1/section11.html> (2012).
36. **Downs, M.** What Is a Pandemic? *WebMed* (2020).
37. Columbia University Mailman School of Public Health. Epidemic, Endemic, Pandemic: What are the Differences? | Columbia Public Health. <https://www.publichealth.columbia.edu/public-health-now/news/epidemic-endemic-pandemic-what-are-differences> (2021).
38. **Milner, G. R.** Early agriculture's toll on human health. *Proc Natl Acad Sci U S A* **116**, 13721–13723 (2019).
39. **Rohr, J. R. et al.** Emerging human infectious diseases and the links to global food production. *Nature Sustainability* **2019 2:6 2**, 445–456 (2019).
40. **LePan, N. & Schell, H.** Infographic: The History of Pandemics, by Death Toll. *Visual Capitalist* <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/> (2020).

41. **Bengtsson, T.** Mortality: The Great Historical Decline. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* 10079–10085 (2001) doi:10.1016/B0-08-043076-7/02116-1.
42. **Cutler, D. M. & Meara, E.** Changes in the Age Distribution of Mortality Over the 20th Century. (2001) doi:10.3386/W8556.
43. Institute of Medicine (US) Committee for the Study of the Future of Public Health. A History of the Public Health System. *National Library of Medicine* (1988).
44. **Coburn, B. J., Wagner, B. G. & Blower, S.** Modeling influenza epidemics and pandemics: Insights into the future of swine flu (H1N1). *BMC Med* 7, (2009).
45. **Wassif, G. & Mahfouz, E.** Characterizing and Applying Basic Reproduction Number and Underlying Dynamics into Public Health Responses of Epidemics. (2020).
46. **Delamater, P. L., Street, E. J., Leslie, T. F., Yang, Y. T. & Jacobsen, K. H.** Complexity of the Basic Reproduction Number (R0) - Volume 25, Number 1—January 2019 - Emerging Infectious Diseases journal - CDC. *Emerg Infect Dis* 25, 1–4 (2019).
47. **Sehdev, P. S.** The origin of quarantine. *Clin Infect Dis* 35, 1071–1072 (2002).
48. Public Health Service Act. Public Health Reports, 1944. *National Library of Medicine (NIH)* 109, 468 (1994).
49. **Zhou, P. et al.** A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270–273 (2020).
50. **Wu, F. et al.** A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 579, 265–269 (2020).
51. World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report-128*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200429-sitrep-100-2020>. (2020).
52. **Eckert, A. & Higgins, D.** Details - Public Health Image Library(PHIL). *Center for Diseases Control and Prevention (CDC)* <https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=23311> (2020).
53. **Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C. & Garry, R. F.** The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine* 2020 26:4 26, 450–452 (2020).
54. **Almazán, F. et al.** Coronavirus reverse genetic systems: Infectious clones and replicons. *Virus Res* 189, 262–270 (2014).
55. **Nao, N. et al.** Genetic predisposition to acquire a polybasic cleavage site for highly pathogenic avian influenza virus hemagglutinin. *mBio* 8, (2017).
56. **Huang, C. et al.** Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 395, 497–506 (2020).
57. **Wang, D. et al.** Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 323, 1061–1069 (2020).
58. **Zhu, N. et al.** A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine* 382, 727–733 (2020).
59. **Hamming, I. et al.** Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol* 203, 631–637 (2004).
60. **Renu, K., Prasanna, P. L. & Valsala Gopalakrishnan, A.** Coronaviruses pathogenesis, comorbidities and multi-organ damage – A review. *Life Sci* 255, 117839 (2020).
61. **Henry, B. M. et al.** Laboratory abnormalities in children with mild and severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A pooled analysis and review. *Clin Biochem* 81, 1–8 (2020).

62. Han, Q., Lin, Q., Ni, Z. & You, L. Uncertainties about the transmission routes of 2019 novel coronavirus. *Influenza Other Respir Viruses* **14**, 470–471 (2020).
63. Leung, N. H. L. *et al.* Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nature Medicine* 2020 26:5 **26**, 676–680 (2020).
64. Zhao, S. *et al.* Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. *International Journal of Infectious Diseases* **92**, 214–217 (2020).
65. Holshue, M. L. *et al.* First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *New England Journal of Medicine* **382**, 929–936 (2020).
66. Núñez-Delgado, A. What do we know about the SARS-CoV-2 coronavirus in the environment? *Science of The Total Environment* **727**, 138647 (2020).
67. To, K. K. W. *et al.* Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clinical Infectious Diseases* **71**, 841–843 (2020).
68. Chan, V. W. S. *et al.* A systematic review on COVID-19: urological manifestations, viral RNA detection and special considerations in urological conditions. *World J Urol* **39**, 3127–3138 (2021).
69. Chen, H. *et al.* Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet* **395**, 809–815 (2020).
70. Dong, L. *et al.* Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA* **323**, 1846–1848 (2020).
71. Backer, J. A., Klinkenberg, D. & Wallinga, J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20 28 January 2020. *Eurosurveillance* **25**, 2000062 (2020).
72. Lauer, S. A. *et al.* The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. <https://doi.org/10.7326/M20-0504> **172**, 577–582 (2020).
73. Feng, S. *et al.* Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med* **8**, 434–436 (2020).
74. van Doremalen, N. *et al.* Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine* **382**, 1564–1567 (2020).
75. Suman, R. *et al.* Sustainability of Coronavirus on Different Surfaces. *J Clin Exp Hepatol* **10**, 386–390 (2020).
76. Lippi, G. *et al.* Biosafety measures for preventing infection from COVID-19 in clinical laboratories: IFCC Taskforce Recommendations. *Clin Chem Lab Med* **58**, 1053–1062 (2020).
77. World Health Organization. *Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts: interim guidance, 17 March 2020*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331473> (2020).
78. Ahn, D. G. *et al.* Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J. Microbiol. Biotechnol.* **30**, 313–324 (2020).
79. Cao, B. *et al.* A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *New England Journal of Medicine* **382**, 1787–1799 (2020).
80. Horby, P. *et al.* Effect of Dexamethasone in Hospitalized Patients with COVID-19 – Preliminary Report. *medRxiv* 2020.06.22.20137273 (2020) doi:10.1101/2020.06.22.20137273.
81. Guaraldi, G. *et al.* Tocilizumab in patients with severe COVID-19: a retrospective cohort study. *Lancet Rheumatol* **2**, e474–e484 (2020).

82. Toniati, P. *et al.* Tocilizumab for the treatment of severe COVID-19 pneumonia with hyperinflammatory syndrome and acute respiratory failure: A single center study of 100 patients in Brescia, Italy. *Autoimmun Rev* **19**, 102568 (2020).
83. Lan, S. H. *et al.* Tocilizumab for severe COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents* **56**, 106103 (2020).
84. Wang, W., Tang, J. & Wei, F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol* **92**, 441–447 (2020).
85. Gao, J., Tian, Z. & Yang, X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends* **14**, 72–73 (2020).
86. McCreary, E. K., Pharmacists, on behalf of the S. of I. D., Pogue, J. M. & Pharmacists, on behalf of the S. of I. D. Coronavirus Disease 2019 Treatment: A Review of Early and Emerging Options. *Open Forum Infect Dis* **7**, (2020).
87. Gautret, P. *et al.* Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents* **56**, 105949 (2020).
88. Boulware, D. R. *et al.* A Randomized Trial of Hydroxychloroquine as Postexposure Prophylaxis for Covid-19. *New England Journal of Medicine* **383**, 517–525 (2020).
89. Borba, M. G. S. *et al.* Effect of High vs Low Doses of Chloroquine Diphosphate as Adjunctive Therapy for Patients Hospitalized With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open* **3**, e208857–e208857 (2020).
90. Lim, J. *et al.* Case of the Index Patient Who Caused Tertiary Transmission of Coronavirus Disease 2019 in Korea: the Application of Lopinavir/Ritonavir for the Treatment of COVID-19 Pneumonia Monitored by Quantitative RT-PCR. *J Korean Med Sci* **35**, 79 (2020).
91. Horby, P. W. *et al.* Lopinavir-ritonavir in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *Lancet* **396**, 1345–1352 (2020).
92. Beigel, J. H. *et al.* Remdesivir for the Treatment of Covid-19 — Final Report. *New England Journal of Medicine* **383**, 1813–1826 (2020).
93. Wang, Y. *et al.* Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *The Lancet* **395**, 1569–1578 (2020).
94. de Wit, E. *et al.* Prophylactic and therapeutic remdesivir (GS-5734) treatment in the rhesus macaque model of MERS-CoV infection. *Proc Natl Acad Sci U S A* **117**, 6771–6776 (2020).
95. Musial-Wysocka, A., Kot, M. & Majka, M. The Pros and Cons of Mesenchymal Stem Cell-Based Therapies. *Cell Transplant* **28**, 801–812 (2019).
96. Golchin, A., Seyedjafari, E. & Ardehshirylajimi, A. Mesenchymal Stem Cell Therapy for COVID-19: Present or Future. *Stem Cell Rev Rep* **16**, 427–433 (2020).
97. Li, H., Liu, S. M., Yu, X. H., Tang, S. L. & Tang, C. K. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. *Int J Antimicrob Agents* **55**, 105951 (2020).
98. Ni, L., Zhou, L., Zhou, M., Zhao, J. & Wang, D. W. Combination of western medicine and Chinese traditional patent medicine in treating a family case of COVID-19. *Frontiers of Medicine* **2020 14:2** **14**, 210–214 (2020).
99. Zahedipour, F. *et al.* Potential effects of curcumin in the treatment of COVID-19 infection. *Phytotherapy Research* **34**, 2911–2920 (2020).
100. Xiong, X., Wang, P., Su, K., Cho, W. C. & Xing, Y. Chinese herbal medicine for coronavirus disease 2019: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res* **160**, 105056 (2020).
101. Zhang, R. *et al.* COVID-19: Melatonin as a potential adjuvant treatment. *Life Sci* **250**, 117583 (2020).

102. Zemb, P. *et al.* Vitamin D deficiency and the COVID-19 pandemic. *J Glob Antimicrob Resist* **22**, 133–134 (2020).
103. Ali, N. Role of vitamin D in preventing of COVID-19 infection, progression and severity. *J Infect Public Health* **13**, 1373–1380 (2020).
104. Gordon, D. E. *et al.* A SARS-CoV-2 protein interaction map reveals targets for drug repurposing. *Nature* 2020 583:7816 **583**, 459–468 (2020).
105. Shu, T. *et al.* SARS-Coronavirus-2 Nsp13 Possesses NTPase and RNA Helicase Activities That Can Be Inhibited by Bismuth Salts. *Virol Sin* **35**, 321–329 (2020).
106. US Food and Drug Administration (FDA). Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes First Oral Antiviral for Treatment of COVID-19 | FDA. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-first-oral-antiviral-treatment-covid-19> (2021).
107. European Medicine Agency (EMA). COVID-19: EMA recommends conditional marketing authorisation for Paxlovid | European Medicines Agency. *European Medicine Agency (EMA)* <https://www.ema.europa.eu/en/news/covid-19-ema-recommends-conditional-marketing-authorisation-paxlovid> (2022).
108. Mahase, E. Covid-19: Pfizer's paxlovid is 89% effective in patients at risk of serious illness, company reports. *BMJ* **375**, n2713 (2021).
109. Waldman, A. The Marketplace of Fake News. *Univ Pa J Const Law* **20**, (2018).
110. World Economic Forum. *The Global Risks Report 2018 13th Edition Insight Report*. <http://wef.ch/risks2018> (2018).
111. O'Connor, P. *et al.* Measles and rubella elimination in the WHO Region for Europe: progress and challenges. *Clin Microbiol Infect* **23**, 504–510 (2017).
112. Filia, A. *et al.* Ongoing outbreak with well over 4,000 measles cases in Italy from January to end August 2017 - what is making elimination so difficult? *Euro Surveill* **22**, (2017).
113. Zarocostas, J. How to fight an infodemic. *Lancet* **395**, 676 (2020).
114. Allcott, H. & Gentzkow, M. Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives* **31**, 211–36 (2017).
115. Grinberg, N., Joseph, K., Friedland, L., Swire-Thompson, B. & Lazer, D. Political science: Fake news on Twitter during the 2016 U.S. presidential election. *Science (1979)* **363**, 374–378 (2019).
116. Imhoff, R. & Lamberty, P. A Bioweapon or a Hoax? The Link Between Distinct Conspiracy Beliefs About the Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak and Pandemic Behavior. *Soc Psychol Personal Sci* **11**, 1110–1118 (2020).
117. Freeman, D. *et al.* Coronavirus conspiracy beliefs, mistrust, and compliance with government guidelines in England. *Psychol Med* **52**, 251–263 (2022).
118. Roozenbeek, J. *et al.* Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *R Soc Open Sci* **7**, (2020).
119. Loomba, S., de Figueiredo, A., Piatek, S. J., de Graaf, K. & Larson, H. J. Measuring the impact of COVID-19 vaccine misinformation on vaccination intent in the UK and USA. *Nature Human Behaviour* 2021 5:3 **5**, 337–348 (2021).
120. Johnson, N. F. *et al.* The online competition between pro- and anti-vaccination views. *Nature* **582**, 230–233 (2020).
121. Aghababaeian, H., Hamdanieh, L. & Ostadtaghizadeh, A. Alcohol intake in an attempt to fight COVID-19: A medical myth in Iran. *Alcohol* **88**, 29–32 (2020).

122. **Jolley, D. & Paterson, J. L.** Pylons ablaze: Examining the role of 5G COVID-19 conspiracy beliefs and support for violence. *British Journal of Social Psychology* **59**, 628–640 (2020).
123. **Dubé, E., Vivion, M. & MacDonald, N. E.** Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Rev Vaccines* **14**, 99–117 (2015).
124. **Armstrong, G. M., Gurol, M. N. & Russ, F. A.** A Longitudinal Evaluation of the Listerine Corrective Advertising Campaign. *Journal of Public Policy & Marketing* **2**, 16–28 (1983).
125. **Albarracin, D., Romer, D., Jones, C., Jamieson, K. H. & Jamieson, P.** Misleading Claims About Tobacco Products in YouTube Videos: Experimental Effects of Misinformation on Unhealthy Attitudes. *J Med Internet Res* **20**, (2018).
126. **Krishna, A. & Thompson, T. L.** Misinformation About Health: A Review of Health Communication and Misinformation Scholarship. *American Behavioral Scientist* **65**, 316–332 (2019).
127. World Health Organization. Traditional, complementary and integrative medicine. *World Health Organization* <https://www.who.int/traditional-complementary-integrative-medicine/en> (2022).
128. National Center for Complementary and Integrative Health. Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name? *National Institute of Health (NIH)* <https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name> (2015).
129. **Ng, J. Y.** Global research trends at the intersection of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and traditional, integrative, and complementary and alternative medicine: a bibliometric analysis. *BMC Complement Med Ther* **20**, (2020).
130. **Fan, A. Y., Gu, S. & Alemi, S. F.** Chinese herbal medicine for COVID-19: Current evidence with systematic review and meta-analysis. *J Integr Med* **18**, 385–394 (2020).
131. **Charan, J. et al.** Use of Complementary and Alternative Medicine (CAM) and Home Remedies by COVID-19 Patients: A Telephonic Survey. *Indian Journal of Clinical Biochemistry* **36**, 108 (2021).
132. **Bai James, P. et al.** Traditional and complementary medicine use among ebola survivors in sierra leone: A qualitative exploratory study of the perspectives of healthcare workers providing care to ebola survivors. *BMC Complement Med Ther* **20**, 1–11 (2020).
133. **Hwang, J. H. et al.** Complementary and alternative medicine use among outpatients during the 2015 MERS outbreak in South Korea: a cross-sectional study. *BMC Complement Med Ther* **20**, 147 (2020).
134. **Alyami, H. S. et al.** Knowledge about COVID-19 and beliefs about and use of herbal products during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal* **28**, 1326–1332 (2020).
135. World Health Organization. Lack of new antibiotics threatens global efforts to contain drug-resistant infections. *World Health Organization* <https://www.who.int/news/item/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistant-infections> (2020).
136. **Hutchings, M., Truman, A. & Wilkinson, B.** Antibiotics: past, present and future. *Curr Opin Microbiol* **51**, 72–80 (2019).
137. **Abushaheen, M. A. et al.** Antimicrobial resistance, mechanisms and its clinical significance. *Disease-a-Month* **66**, 100971 (2020).
138. **Wesgate, R. et al.** Understanding the risk of emerging bacterial resistance to over the counter antibiotics in topical sore throat medicines. *J Appl Microbiol* **129**, 916–925 (2020).
139. **Prestinaci, F., Pezzotti, P. & Pantosti, A.** Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. *Pathog Glob Health* **109**, 309–318 (2015).

140. Tong, S., Pan, J., Lu, S. & Tang, J. Patient compliance with antimicrobial drugs: A Chinese survey. *Am J Infect Control* **46**, e25–e29 (2018).
141. Algamal, A. M. *et al.* Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): One Health Perspective Approach to the Bacterium Epidemiology, Virulence Factors, Antibiotic-Resistance, and Zoonotic Impact. *Infect Drug Resist* **13**, 3255–3265 (2020).
142. Clancy, C. J. & Hong Nguyen, M. Coronavirus Disease 2019, Superinfections, and Antimicrobial Development: What Can We Expect? *Clinical Infectious Diseases* **71**, 2736–2743 (2020).
143. Rawson, T. M. *et al.* COVID-19 and the potential long-term impact on antimicrobial resistance. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* **75**, 1681–1684 (2020).
144. Ukuhor, H. O. The interrelationships between antimicrobial resistance, COVID-19, past, and future pandemics. *J Infect Public Health* **14**, 53–60 (2021).
145. King, L. M. *et al.* Trends in US Outpatient Antibiotic Prescriptions During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Clinical Infectious Diseases* **73**, e652–e660 (2021).
146. Hassan, M. M. *et al.* Assessment of Epidemiological Determinants of COVID-19 Pandemic Related to Social and Economic Factors Globally. *Journal of Risk and Financial Management* 2020, Vol. 13, Page 194 **13**, 194 (2020).
147. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: Interim guidance. *World Health Organization* <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1> (2020).
148. Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J. & Hsueh, P. R. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents* **55**, 105924 (2020).
149. Xu, X. W. *et al.* Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: retrospective case series. *BMJ* **368**, (2020).
150. Khojah, H. M. J. Over-the-counter sale of antibiotics during COVID-19 outbreak by community pharmacies in Saudi Arabia: a simulated client study. *BMC Health Serv Res* **22**, 1–7 (2022).
151. Walger, P. Rationaler Einsatz von Antibiotika. *Der Internist* 2016 57:6 **57**, 551–568 (2016).
152. World Health Organization Regional Office for Europe. *The role of pharmacist in encouraging prudent use of antibiotics and averting antimicrobial resistance: a review of policy and experience*. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/262815/The-role-of-pharmacist-in-encouraging-prudent-use-of-antibiotics-and-averting-antimicrobial-resistance-a-review-of-policy-and-experience-Eng.pdf (2014).
153. Chang, J. *et al.* Assessment of non-prescription antibiotic dispensing at community pharmacies in China with simulated clients: a mixed cross-sectional and longitudinal study. *Lancet Infect Dis* **19**, 1345–1354 (2019).
154. Grigoryan, L. *et al.* Use of antibiotics without a prescription in the U.S. Population a scoping review. *Ann Intern Med* **171**, 257–263 (2019).
155. Ornell, F., Schuch, J. B., Sordi, A. O. & Kessler, F. H. P. “Pandemic fear” and COVID-19: mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry* **42**, 232–235 (2020).
156. Ward, B. W., Clarke, T. C., Nugent, C. N. & Schiller, J. S. *Early Release of Selected Estimates Based on Data From the 2015 National Health Interview Survey (05/2016)*. <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhis/earlyrelease/earlyrelease201605.pdf> (2016).
157. Brooks, S. K. *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet* **395**, 912–920 (2020).
158. Hawryluck, L. *et al.* SARS Control and Psychological Effects of Quarantine, Toronto, Canada. *Emerg Infect Dis* **10**, 1206 (2004).

159. **de Berardis, D.** How concerned should we be about neurotropism of SARS-Cov-2? A brief clinical consideration of the possible psychiatric implications. *CNS Spectr* **27**, 258–259 (2022).
160. **Avena, N. M., Simkus, J., Lewandowski, A., Gold, M. S. & Potenza, M. N.** Substance Use Disorders and Behavioral Addictions During the COVID-19 Pandemic and COVID-19-Related Restrictions. *Front Psychiatry* **12**, 433 (2021).
161. **Ettman, C. K. et al.** Prevalence of Depression Symptoms in US Adults Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open* **3**, (2020).
162. Office for National Statistics. *Coronavirus and depression in adults, Great Britain. Office for National Statistics*
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/wellbeing/articles/coronavirusanddepressioninadultsgreatbritain/julytoaugust2021> (2021).
163. **Read, J., Renton, J., Harrop, C., Geekie, J. & Dowrick, C.** A survey of UK general practitioners about depression, antidepressants and withdrawal: implementing the 2019 Public Health England report. *Ther Adv Psychopharmacol* **10**, 204512532095012 (2020).
164. **Vindegaard, N. & Benros, M. E.** COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun* **89**, 531–542 (2020).
165. **Vahratian, A., Blumberg, S. J., Terlizzi, E. P. & Schiller, J. S.** Symptoms of Anxiety or Depressive Disorder and Use of Mental Health Care Among Adults During the COVID-19 Pandemic — United States, August 2020–February 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* **70**, 490–494 (2021).
166. **Voitsidis, P. et al.** Insomnia during the COVID-19 pandemic in a Greek population. *Psychiatry Res* **289**, 113076 (2020).
167. **Kokou-Kpolou, C. K., Megalakaki, O., Laimou, D. & Kousouri, M.** Insomnia during COVID-19 pandemic and lockdown: Prevalence, severity, and associated risk factors in French population. *Psychiatry Res* **290**, 113128 (2020).
168. **Howard, R., Burns, A. & Schneider, L.** Antipsychotic prescribing to people with dementia during COVID-19. *Lancet Neurol* **19**, 892 (2020).
169. **Stall, N. M. et al.** Assessment of Psychotropic Drug Prescribing Among Nursing Home Residents in Ontario, Canada, During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Intern Med* **181**, 861–863 (2021).
170. Canadian Institute for Health Information. *Drug Use Among Seniors in Canada, 2016*.
<https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/drug-use-among-seniors-2016-en-web.pdf> (2018).
171. **Rojas-Garcia, P. & Antoñanzas, F.** Analysis of the Prescription of Antibiotics During the Implementation of COVID-19 Personal Protection Measures in a Regional Health System. *ClinicoEconomics and Outcomes Research* **13**, 927–936 (2021).
172. **Niles, J. K., Gudin, J., Radcliff, J. & Kaufman, H. W.** The Opioid Epidemic within the COVID-19 Pandemic: Drug Testing in 2020. *Popul Health Manag* **24**, S43–S51 (2021).
173. **Jones, C. M. & McAninch, J. K.** Emergency Department Visits and Overdose Deaths From Combined Use of Opioids and Benzodiazepines. *Am J Prev Med* **49**, 493–501 (2015).
174. **Blanco, C. et al.** Changes in the prevalence of non-medical prescription drug use and drug use disorders in the United States: 1991–1992 and 2001–2002. *Drug Alcohol Depend* **90**, 252–260 (2007).
175. Government of Canada. Helping people who use substances during the COVID-19 pandemic - Canada. *Government of Canada* <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/substance-use/helping-people-who-use-substances-covid-19.html> (2021).
176. **Bendala Estrada, A. D. et al.** Inadequate use of antibiotics in the covid-19 era: effectiveness of antibiotic therapy. *BMC Infect Dis* **21**, 1–23 (2021).

177. **van der Linden, S.** Misinformation: susceptibility, spread, and interventions to immunize the public. *Nature Medicine* 2022 28:3 **28**, 460–467 (2022).
178. **Cinelli, M. et al.** The COVID-19 social media infodemic. *Sci Rep* **10**, (2020).
179. **Juul, J. L. & Ugander, J.** Comparing information diffusion mechanisms by matching on cascade size. *Proc Natl Acad Sci U S A* **118**, (2021).
180. **Paynter, J. et al.** Evaluation of a template for countering misinformation—Real-world Autism treatment myth debunking. *PLoS One* **14**, e0210746 (2019).
181. **Smith, P. et al.** Correcting over 50 years of tobacco industry misinformation. *Am J Prev Med* **40**, 690–698 (2011).
182. **Yousuf, H. et al.** A media intervention applying debunking versus non-debunking content to combat vaccine misinformation in elderly in the Netherlands: A digital randomised trial. *EClinicalMedicine* **35**, (2021).
183. **Walter, N., Brooks, J. J., Saucier, C. J. & Suresh, S.** Evaluating the Impact of Attempts to Correct Health Misinformation on Social Media: A Meta-Analysis. *Health Commun* **36**, 1776–1784 (2021).
184. **Papageorgis, D. & McGuire, W. J.** The generality of immunity to persuasion produced by pre-exposure to weakened counterarguments. *J Abnorm Soc Psychol* **62**, 475–481 (1961).
185. **Lewandowsky, S. & van der Linden, S.** Countering Misinformation and Fake News Through Inoculation and Prebunking. *Eur Rev Soc Psychol* **32**, 348–384 (2021).
186. **Compton, J., Jackson, B. & Dimmock, J. A.** Persuading others to avoid persuasion: Inoculation theory and resistant health attitudes. *Front Psychol* **7**, 122 (2016).
187. **Theocharis, Y. et al.** Does the platform matter? Social media and COVID-19 conspiracy theory beliefs in 17 countries. *New Media Soc* (2021) doi:10.1177/14614448211045666/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_14614448211045666-FIG4.JPEG.
188. World Health Organization. Fighting misinformation in the time of COVID-19, one click at a time. *World Health Organization* <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/fighting-misinformation-in-the-time-of-covid-19-one-click-at-a-time> (2021).
189. Çukurova University. General Information-Cukurova University. *Çukurova University* <https://www.cu.edu.tr/en/institutional/about/general-information/> (2021).
190. Sample Size Calculator by Raosoft, Inc. Preprint at <http://www.raosoft.com/samplesize.html>.
191. SPSS Inc. SPSS for Windows. Version 28.0, Chicago: SPSS Inc., 1993.
192. **Uysal, N., Yenil, K.,** Üniversitesinde Sağlık Bilimleri Fakültesi, G., Bölümü, H. & Üniversitesinde Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ş. Hemşirelik öğrencilerinin genel sağlık durumlarının incelenmesi Study on the general health status of nursing students.
193. **Talebini Etkileyen Faktörlerin Analizi, T., Üyesi, Ö., Demirel Üniv, S. & Bölümü Asst, İ.** Covid-19 Pandemisi Sürecinde Destekleyici Gıda Takviyesi Talebini Etkileyen Faktörlerin Analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi* **10**, 3219–3242 (2021).
194. **Kanak, E. K., Öztürk, S. N., Özdemir, Y., Asan, K. & Yilmaz, S. Ö.** Gıda takviyeleri kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Nigde Omer Halisdemir University Journal of Engineering Sciences* **10**, 168–177 (2021).
195. **Caglayan Akay, E., Dumludag, D., Bulbul, H. & Zulfuoglu, O.** Students in Turkey During the Early Days of the COVID-19 Pandemic. *Appl Res Qual Life* 1–29 (2022) doi:10.1007/S11482-022-10118-Z/TABLES/11.

196. Güden, A., Güden, E., Sarıkahya, S. D., Benli, A. R. & Öztürk, A. Information, attitudes and behavior of Turkish people concerning COVID-19. *The Journal of Infection in Developing Countries* **15**, 1584–1592 (2021).
197. Cengiz, B., Sayılır, M. Ü., Zengin, N. Y., Küçük, Ö. N. & Soylu, A. R. Does the COVID-19 Vaccination Rate Change According to the Education and Income: A Study on Vaccination Rates in Cities of Turkey between 2021-September and 2022-February. *Vaccines* **2022**, Vol. 10, Page 1933 **10**, 1933 (2022).
198. Uzun, S. U., Çelikyürek, N. A. & Ergin, A. Risk perception and preventive behaviors among Turkish medical students during early period of the COVID-19 pandemic. *Cukurova Medical Journal* **46**, 460–472 (2021).
199. Okyay, R. A. & Erdoğan, A. Self-medication practices and rational drug use habits among university students: A cross-sectional study from Kahramanmaraş, Turkey. *PeerJ* **2017**, e3990 (2017).
200. Peng, Y. *et al.* A cross-sectional survey of knowledge, attitude and practice associated with COVID-19 among undergraduate students in China. *BMC Public Health* **20**, 1–8 (2020).
201. Fatima, M. *et al.* Knowledge, Attitude, Practice, Behavior and Risk Perception of COVID-19 Pandemic among Medical and non-Medical University Students. *Disaster Med Public Health Prep* 1–4 (2022) doi:10.1017/DMP.2022.1.
202. Akman, N. & Yildiz, A. Covid-19 Vaccine from the Perspective of University Students: Where Are We in Regards to Vaccine Decision-Making? *Journal of Contemporary Medicine* **12**, 199–205 (2022).
203. El-Elimat, T., AbuAlSamen, M. M., Almomani, B. A., Al-Sawalha, N. A. & Alali, F. Q. Acceptance and attitudes toward COVID-19 vaccines: A cross-sectional study from Jordan. *PLoS One* **16**, e0250555 (2021).
204. Rodríguez-Blanco, N. *et al.* Willingness to Be Vaccinated against COVID-19 in Spain before the Start of Vaccination: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2021**, Vol. 18, Page 5272 **18**, 5272 (2021).
205. Yılmaz, H. Ö., Aslan, R. & Unal, C. Effect of the COVID-19 Pandemic on Eating Habits and Food Purchasing Behaviors of University Students. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)* **15**, 154–159 (2020).
206. Dost, A., Üner, E. & Susoy, A. Has the COVID-19 Pandemic Affected the Situation of Using Dietary Supplements? *Van Medical Journal* **28**, 538–545 (2021).
207. Uzdil, Z., Kaya, S. & Çakiroğlu, F. P. Evaluation Of Nutritional Habits Of University Students: A Cross-Sectional Study During The Covid-19 Pandemic. *Journal of Vocational School of Health Service* **9**, 10–18 (2021).
208. Shahbaz, U. *et al.* Role of vitamin C in preventing of COVID-19 infection, progression and severity. *AIMS Microbiol* **8**, 108 (2022).
209. Grant, W. B. *et al.* Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients* **12**, (2020).
210. Radwan, H. *et al.* Diets and dietary supplements used during the COVID-19 pandemic in the United Arab Emirates: A cross-sectional survey. *Saudi Pharmaceutical Journal* **30**, 421–432 (2022).
211. Aysin, E. & Urhan, M. Dramatic Increase in Dietary Supplement Use During Covid-19. *Curr Dev Nutr* **5**, 207–207 (2021).
212. European Centre for Disease Prevention and Control. Reported decrease in antibiotic consumption across EU/EEA during COVID-19 pandemic. *European Centre for Disease Prevention and Control* <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/reported-decrease-antibiotic-consumption-across-eueea-during-covid-19-pandemic> (2021).

213. **al Mamun, A. et al.** Community Antibiotic Use at the Population Level During the SARS-CoV-2 Pandemic in British Columbia, Canada. *Open Forum Infect Dis* **8**, (2021).
214. **Zhang, A. et al.** Self-Medication with Antibiotics for Protection against COVID-19: The Role of Psychological Distress, Knowledge of, and Experiences with Antibiotics. *Antibiotics* 2021, Vol. 10, Page 232 **10**, 232 (2021).
215. **Shahpawee, N. S. et al.** University Students' Antibiotic Use and Knowledge of Antimicrobial Resistance: What Are the Common Myths? *Antibiotics* 2020, Vol. 9, Page 349 **9**, 349 (2020).
216. **Jainlabdin, M. H., Zainuddin, N. D. M. & Ghazali, S. A. M.** Knowledge, Attitude, and Practice of Antibiotic Use and Antibiotic Resistance During the COVID-19 Pandemic Among Nursing School Students – A Cross-sectional Study. *International Journal Of Care Scholars* **4**, 30–39 (2021).
217. **Cam, H. H., Ustuner Top, F. & Kuzlu Ayyildiz, T.** Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and health-related quality of life among university students in Turkey. *Current Psychology* **41**, 1033–1042 (2022).
218. **Çimen, İ. D., Alvur, T. M., Coşkun, B. & Şükür, N. E. Ö.** Mental health of Turkish medical students during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Social Psychiatry* **68**, 1253–1262 (2021).
219. **Khoshaim, H. B. et al.** Anxiety Level of University Students During COVID-19 in Saudi Arabia. *Front Psychiatry* **11**, 1397 (2020).
220. **Chen, T. & Lucock, M.** The mental health of university students during the COVID-19 pandemic: An online survey in the UK. *PLoS One* **17**, e0262562 (2022).
221. **Misbah, S. et al.** A systematic analysis of studies on corona virus disease 19 (COVID-19) from viral emergence to treatment. *J Coll Physicians Surg Pak* **30**, 9–18 (2020).

EKLER

Ek-1. Covid-19 pandemisi döneminde üniversite öğrencilerinin ilaç kullanma alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Covid-19 pandemisi döneminde Çukurova Üniversitesinde eğitim alan öğrencilerin ilaç kullanma alışkanlıklarının değerlendirilmesi amacıyla bir anket yapıyoruz. Çalışmaya katılanlardan kimlik bilgi istenmemektedir. Sonuçlar sadece bilimsel alanda kullanılacaktır. Çalışma ile ilgili sorularınızı pertug@cu.edu.tr adresine mail yoluyla iletebilirsiniz. İlginize teşekkür ederiz.

Anket No.

Tarih:

Çalışmaya katılmak istiyor musunuz? a- Evet b- Hayır

1- Yaşınız:

2- Cinsiyetiniz: a- Kadın b- Erkek

3- Eğitim gördüğünüz fakülte:

4- Yaşam yeri: a- Yurt b- Aile c- Otel d- Ev arkadaşları ile

5- Covid-19 pandemisi sırasında aynı yerde kaç kişiyle (kendinizi dahil) yaşıyorsunuz?

a- 1 (Sadece ben, yalnızım) b- 2 c- 3 d- 4 e- 5 f- Diğer:

6- Okul ve ev ortamınızda Covid-19'den korunma uyguluyor musunuz?

a- Evet b- Hayır

7- Daha önce Covid-19'a yakalandınız mı?

a- Evet b- Hayır

8- Covid-19 aşısı oldunuz?

a- Evet b- Hayır

Evet ise kaç doz olduğunuz:

9- Covid-19 pandemisi sırasında bilgi almak amacıyla yararlandığınız kaynaklar nelerdir?

a- Aile hekiminiz

b- Ulusal/Uluslararası kaynaklar

c- Tıp fakültesi enfeksiyon hocaları

d- Tıp fakültesi göğüs hastalıkları hocaları

e- Diğer:

10- Alerjik bir hastalığınız var mı?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise açıklayınız:

11- Covid-19 pandemisi döneminde doktorunuza sormadan ilaç kullanır mısınız (yada kullandınız mı)?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise hangi ilaçları:

12- Hangi durumlarda doktorunuza sormadan ilaç kullanırsınız?

a- Baş ağrısı

b- Grip - soğuk algınlığı

c- Ateş

d- Menstruasyon ağrısı

e- Mide yanması

f- Diğer:

13- Covid-19 salgını sırasında kendinizi hasta hissettiğinizde ne yaparsınız?

a- Aile hekimime giderim

b- Evde bulunan ilaçları kullanırım

c- Eczaneden ilaç alırım

d- İlaç kullanmam istirahat ederim.

e- Bitkisel ilaç kullanırım

f- Diğer:

14- Covid-19 hastalığından korunma amacıyla VİTAMİN/MİNERAL takviyeleri kullandınız mı?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise hangi ilaçları:

15- VİTAMİN/MİNERAL/BİTKİSEL ilaçları ve takviyeleri kullanırken kime danışırsınız?

a- Doktor

b- Eczacı

c- Arkadaş, akraba

d- Radyo, televizyon ve sosyal medya

e- İnternette

f- Diğer:

16- Covid-19 salgını sırasında BİTKİSEL ilaç kullandınız mı?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise hangi ilaçları:

17- Kullandığınız VİTAMİN/MİNERAL/BİTKİSEL ilaçlarının ve takviyelerinin yan etkiler oluşturabileceğini düşünüyor musunuz?

a- Evet

b- Hayır

18- Covid-19 salgını sırasında (Covid-19'u tedavi için) ANTİBİYOTİK ilaç kullandınız mı?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise hangi ilaçları:

19- ANTİBİYOTİK ilacı kullanırken kime danışırsınız?

a- Doktor

b- Eczacı

c- Mediko Sosyal Merkezi

b- Arkadaş, akraba

d- Radyo, televizyon ve sosyal media

e- İnternette

f- Diğer:

20- ANTİBİYOTİK kullanırken kendinizi iyi hissettiğinizde tedavi süresinden önce antibiyotiğinizi bırakır mısınız?

a- Evet

b- Hayır

21- Akılcı olmayan ANTİBİYOTİK kullanımının bakteri direncini arttırdığını biliyor musunuz?

a- Evet

b- Hayır

22- Covid-19 pandemi döneminde DEPRESYON ilacı kullandınız mı?

a- Evet

b- Hayır

Evet ise hangi ilaçları:

23- DEPRESYON ilacı kullandıysanız kime danışırsınız?

a- Doktor

b- Eczacı

c- Mediko Sosyal Merkezi

b- Arkadaş, akraba

d- Radyo, televizyon ve sosyal media

e- İnternette

f- Diğer:

**24- Kullandığınız DEPRESYON ilacı yan etkiler (Örn: Bağımlılık, uyku eksikliği
...) oluşturabileceğini düşünüyor musunuz?**

a- Evet

b- Hayır