



**İSKENDERUN TEKNİK**  
ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ**

**BİYOLOJİK AFETLERDE  
SÜREÇ YÖNETİMİ VE  
COVID-19**

**Eda Nur KARAGÖZ**

**KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK,  
NÜKLEER TEHDİTLER YÖNETİMİ  
ANABİLİM DALI**

**ŞUBAT 2023**





**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

Versiyon 01.0



# **BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ VE COVID-19**

**Eda Nur KARAGÖZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KBRN TEHDİTLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞUBAT 2023**

Eda Nur KARAGÖZ tarafından hazırlanan “BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ VE COVID-19” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile İskenderun Teknik Üniversitesi KBRN Tehditleri Yönetimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Şerife ÖZDEMİR HACIOĞLU

Mühendislik Temel Bilimleri Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

**Üye:** Doç. Dr. Abdullah Özkan

KBRN Anabilim Dalı, İskenderun Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

**Üye:** Dr. Sema Demirci Uzun

Mühendislik Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 03/02/2023

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Ersin BAHÇECİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

Eda Nur KARAGÖZ tarafından hazırlanan “BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ: COVID-19 ÖRNEĞİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile İskenderun Teknik Üniversitesi KBRN Tehditleri Yönetimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Şerife ÖZDEMİR HACIOĞLU

Mühendislik Temel Bilimleri Anabilim Dalı, İskenderun Teknik

Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

**Üye:** Doç. Dr. Abdullah Özkan

KBRN Tehditleri Yönetimi Anabilim Dalı, İskenderun Teknik  
Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

**Üye:** Dr. Sema Demirci Uzun

Mühendislik Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir Katip Çelebi  
Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 03/02/2023

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Ersin BAHÇECİ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez üzerinde Yükseköğretim Kurulu tarafından hiçbir değişiklik yapılamayacağı için tezin bilgisayar ekranında görüntülendiğinde asıl nüsha ile aynı olması sorumluluğunun tarafıma ait olduğunu,
- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Eda Nur

KARAGÖZ

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

**BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ VE COVID-19**

(Yüksek Lisans Tezi)

Eda Nur KARAGÖZ

İSKENDERUN ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Şubat 2023

**ÖZET**

2019 yılının kasım ayında ortaya çıkan Covid-19 viral ajanı çok kısa sürede bir pandemiye sebep oldu ve yüzbinlerce can aldı. Tarihsel süreçte defalarca pandemiye maruz kalan dünyamız bu pandemilerde hep ortak süreçlerden geçmiştir. Covid-19 pandemisinde de süreç aşamaları aynı olsa da gelişen teknolojiye kaynaklı hızlanan insan hareketliliği, kullanılan ilaçların gelişmesiyle bağışıklık sistemini zorlayan viral mutasyonlar vb. sebepler yüzünden bu pandemi diğerlerine göre insanlığı daha da zorlamıştır. Bu noktada inatçı viral ajanların hayatımızın bir parçası olduğu kabul edilmeli ve tüm kurum ve kuruluşlar için biyolojik afetlere hazırlıklı olunmasını gerektirecek kurum kültürü oluşturulmalı ve birey ve aileler için de aynı şekilde hijyen kültürü oluşturulmalıdır.

Biz bu çalışmada biyolojik afetlerle ilişkilendirilebilecek terimleri kavramsal çerçevede değerlendirip, tarihsel süreçte gerçekleşen pandemilerin ortak süreçleri incelenmiştir. Yapılan taramalarla da elde edilen bulgular değerlendirilip afet yönetimi bakış açısıyla öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : KBRN, Biyolojik Ajan, Covid-19, Afet, Yönetimi

Sayfa Adedi : 53

Danışman : Doç. Dr. Şerife ÖZDEMİR HACIOĞLU

# PROCESS MANAGEMENT IN BIOLOGICAL DISASTERS AND COVID-19

(M. Sc. Thesis)

Eda Nur KARAGÖZ

ISKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY  
POSTGRADUATE EDUCATION INSTITUTE

February 2023

## ABSTRACT

The Covid-19 virus, which emerged from November 2019 with the virus, was able to become a pandemic in a very short time. Our world, which has been exposed to a pandemic in historical sales, has always gone through a common process in these pandemics. In the Covid-19 pandemic, the stages of the process are at the same time, from technology to technology, human mobility, viral mutations in the district center at the same speed, etc. For reasons, this pandemic has made humanity more difficult than others. To be a part of these programs, it must be accepted and the institution must be established and developed to be prepared for all institutions and organizations.

We conceptually evaluate the terms that will come from this training with an education, and the education faculty has information about the common pandemics. According to an evaluation obtained through the scans, it is listed with a detailed perspective.

Keywords: CBRN, Biological Agent, Covid-19, Disaster, Management

Page Number: 53

Supervisor: Doç. Dr. Şerife ÖZDEMİR HACIOĞLU



## TEŞEKKÜR

Uzun uğraşlar neticesinde hazırladığım bu mütevazı çalışmam sırasında, tecrübe ve birikimlerini benimle paylaşan danışman hocam Doç. Dr. Şerife Özdemir Hacıoğlu'na, yol göstericiliği ve benim için değerli vaktini ayıran Doç. Dr. Abdullah Özkan'a, lisans eğitimi boyunca hep yanımda olan ve hayatımın her alanında değerli rehberliğini benden esirgemeyen hocam Öğr. Gör. Mustafa Çekiç'e, her zaman farklı bakış açıları geliştirmemi sağlayan Dr. Ali Utku Şahin'e, afet yönetimine ilişkin alanlarda değerli görüşlerini benden esirgemeyen Doç. Dr. Bülent Özmen'e, akademik ve daimi hayat tecrübesiyle bana her zaman destek olan babam Ahmet Karagöz ve bana olan emeğini her daim hissettiğim annem Yasemin Karagöz'e, bir gün hiç şüphesiz güneşi zaptedeceğimize olan inancımı kamçıl原因ayan sevgili kardeşim Osman Eren Karagöz'e, her daim bana destek olan halam Duygu Çağlı ve eşi Ünal Çağlı'ya, heyecanımı ise her zaman dinamik tutup beni motive etme konusunda oldukça inançlı olan sevgili eşim Mustafa Yavuzer'e, sadece araştırma boyunca değil tüm akademik hayatımda yaptıkları önemli yönlendirmeleri için değerli arkadaşlarım Selcen ve Çağatay Kadirsoy'a, süreç boyunca zorlandığım her anda yardımını esirgemeyen arkadaşım Mustafa Ekici ile Ahmet Şanverdi'ye, zaman zaman zora düştüğümde benimle akademik fikir alışverişi yapan Şeyma Nur Varan ve Abdulsamet Varan'a, iyileştirme diye bir kavram yokken bile iyileştirme uzmanı olup bu tezi bitirmem konusunda gerekli iyileştirmeleri yapan Sevim Üzeroğlu'na, son zamanlarda kurumsal vizyonumuz ölse de tezi hazırlarken akademik desteğini benden esirgemeyen Murat Sezer'e, kendileri akademik kariyer yapmama konusunda direnseler de beni her zaman şiddetle destekleyen Arzu Koçak ve Kübra Akar'a teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca akademik anlamda bir etkileşimimiz olmasa da bizi akademiye devam etmemiz konusunda destekleyen ve kariyerimin başlangıcında bana o ilk fırsatı veren İbrahim Özer'e teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak konu seçme aşamasında Covid-19'dan kaybettiğim, her daim şefkatiyle bana ışık tutan ve yanımda olan canım dedem Osman Karagöz'ü rahmetle anıyorum. Kendisine hayatımın her alanında bana destek olduğu için teşekkür ederim.

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
<b>ETİK BEYAN</b>	III
<b>ÖZET</b>	IV
<b>ABSTRACT</b>	V
<b>TEŞEKKÜR</b>	VI
<b>KISALTMALAR</b>	X
<b>1.GİRİŞ</b>	1
1.1. Biyolojik Afetler İçin Kavramsal Çerçeve Analizi	2
1.1.1. Anamnez (Hastanın öyküsü)	2
1.1.2. Aktif bağışıklık	2
1.2.3. Bağışıklama	3
1.2.4. Biyolojik ajan	3
1.2.5. Biyolojik afet	3
1.2.7. Empirik	4
1.2.8. Eradikasyon	4
1.2.9. Erken ve geç dönem belirtileri	4
1.2.10. Eski dünya	4
1.2.11. Filyasyon.	4
1.2.12. Kara ölüm	4
1.2.13. Karantina	5
1.2.14. Kolera	5
1.2.15. Miyasma	5
1.2.16. Prognoz	5
1.2.17.Salgın	5
1.2.17.1. Epidemi	5

1.2.17.2. Endemi	6
1.2.17.3. Pandemi	6
1.2.18. Sıcaklık stresi	6
1.2.19. Sıfır noktası	6
1.2.20. Virüs	7
1.2.21. Yapay pasif bağışıklık	7
1.2.22. Yeni dünya	7
<b>2. BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ</b>	8
<b>3. COVID-19</b>	22
<b>4. YÖNTEM</b>	27
4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları	27
<b>5. BULGULAR</b>	28
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	39
<b>KAYNAKÇA</b>	41
<b>DİZİN</b>	50

**TABLÖLAR LİSTESİ**

	<b>Sayfa</b>
Tablo 5. 1. Ülke nüfuslarının aşılama oranları	34
Tablo 5. 2. Covid-19 vakalarının dağılımı	36
Tablo 5. 3. Covid-19 ölümlerinin dağılımı	36
Tablo 5. 4. İnsani gelişme endeksi, 1991–2020 (Yıllık yüzde değişim) [114].	38



## KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış olan kısaltmalar açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>AFAD</b>	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
<b>AIDS</b>	Acquired Immune Deficiency Syndrome
<b>ARDS</b>	Acute Respiratory Distress Syndrome
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention
<b>HES</b>	Hayat Eve Sığar
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus
<b>KBRN</b>	Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer
<b>MERS</b>	Middle East Respiratory Syndrome
<b>MÖ</b>	Milattan Önce
<b>NCIP</b>	Yeni Koronavirüs ile Enfekte Pnömoni
<b>SARS</b>	Severe Acute Respiratory Syndrome
<b>SARS-CoV-2</b>	Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu
<b>SARS-CoV-2 VOC</b>	Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Endişe Verici Varyantı
<b>TAEK</b>	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
<b>WHO</b>	World Health Organization/ Dünya Sağlık Örgütü

## GİRİŞ

Afet tanımlarını incelediğimizde can ve mal kaybına olan, kontrol ve müdahale edemediğimiz olaylara afet denir. Ancak risk yönetimi açısından risk oranı düşürülebilir ya da zarar azaltılabilir. Biyolojik afetler ise bu noktada diğer afetlerden ayrılır çünkü bu afetlerin sebebi olan biyolojik ajanlar gözle göremediğimiz ama zarar verebiliritesi yüksek mikroorganizmalardan oluşur. Biyolojik afetler, mikroorganizmaların yol açtığı hastalıklar olarak karakterize edilir. Bu mikroorganizmalar, görünmez ama yüksek bir hastalık potansiyeline sahiptir ve bakteri, virüs ve toksinler olarak üçe ayrılır. Ancak, insanları tehdit eden şiddetine göre sınıflandırılmaları, afetlerin olasılığını tahmin etmek için daha doğru olacaktır. ABD'de CDC, biyolojik saldırılarda kullanılacak biyolojik ajanları, yayılma kolaylıklarına ve sebep olduğu hastalığın şiddetine göre üç kategoriye ayırmıştır: Kategori A, B ve C. Kategori A ajanları, en yüksek riski oluşturan ajanlardır ve C kategorisinde yer alan ajanlar gelecekte biyolojik silah olarak kullanılacak potansiyel tehditler olarak değerlendirilir [1]. Biyolojik ajanlar arasında, toksinler cansız oldukları için yayılma olasılıkları düşüktür ve bu nedenle afetlere dönüşme olasılıkları da düşüktür. Ancak, virüsler ve bakteriler canlı oldukları için kendilerini çoğaltabilir ve yayılma oranları yüksektir. Ayrıca, patojenitesine bağlı olarak öldürücülükleri de artabilir. Bu nedenle, bu tip ajanlarla ilgili olarak önleyici önlemler almak ve bilgi sahibi olmak önemlidir. Pandemilerin tarihini incelediğimizde ilk kez tarım yapmaya başlayan topluluklar bir süre sonra hayvancılık yapmaya başlamıştır. Tam da salgınlar bu süreçte yani insanların hayvanlarla yaşam alanlarını paylaşmaya başladığı ve yerleşik hayat kavramı çok oluşmadığı için hijyen gibi kavramların olmadığı zaman diliminde ortaya çıkmıştır. Tıpkı insanların vücudunda bulunan yararlı bakteriler gibi hayvanların kendi organizmalarında doğal olarak bulunan ajanlar, insanlarla hayvanların yaşam alanlarını paylaşmaya başlamasıyla evrimleşerek insanlara bulaşarak hastalık yapıcı ajanlara dönüşmüşlerdir [2]. Zamanla gelişen teknoloji ve sağlık alanında yaşanan gelişmeler hastalık yapan bakterilere karşı antibiyotik ilaçların geliştirilmesini sağlamıştır. Antibiyotiğin keşfi ilk başta bakteriyel ajanlara karşı çok faydalı olsa da yapılan son çalışmalar bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç kazandığını göstermektedir [3]. Bu tez çalışmasının amacı, biyolojik afetler konusunda kavramsal bir çerçeve analizi yapmaktır. İkinci aşamada, tarihsel süreçte salgın hastalıklar incelenir ve bu hastalıkların önlenmesi, önleyici tedbirler ve müdahaleler arasındaki ortak yönetim süreçleri araştırılır. Son olarak, Covid-19 pandemisi sürecinde Türkiye'de görülen ilk mutasyonun

görüldüğü zaman dilimine kadar olan sürede sürecin nasıl yönetildiği değerlendirilir. Öte yandan, viral ajanlara karşı net bir tedavi olmamasına rağmen, virüslerden korunmanın tek yolu bağışıklamadır. Ancak, virüslerin bakterilere oranla çok daha hızlı evrimleştiği için, sonradan gelişen mutasyonlar bazen bağışıklamayı bile etkisiz hale getirebilir.

### **1.1. Biyolojik Afetler İçin Kavramsal Çerçeve Analizi**

Bütün bilimsel dallarının kendine özel anlamı olan terimleri olduğu gibi KBRN Anabilim dalı ve afetlerle ilgili bilimsel dallarında terim anlamları vardır. Bu yüzden, bu bölümde tez boyunca kullanılacak terimlerin açıklamaları incelenecektir. Kavramsal çerçeve alfabetik sıraya göre incelenmiştir.

#### **1.1.1. Anamnez (Hastanın öyküsü)**

Tıbbi bakımın başladığı ilk aşamadan itibaren hastanın tıbbi geçmişinin önemi büyüktür. Öykü öğrenilirken başlangıç için genel itibariyle hastanın fiziksel özellikleri, alerjik reaksiyon verdiği ajanlar, ameliyat ve kronik hastalık geçmişi sorulsa da ilerleyen aşamalarda hastanın tıbbi geçmişine dair bütün ayırt edici ayrıntılar öğrenilmelidir. Bu öykü çoğu zaman teşhis ve tedavi sırasında izlenecek yolu belirlemede rol oynar. Örneğin MERS pandemisi sırasında kronik akciğer hastalığı olanlar arasındaki ölüm oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yine başka bir koronavirüs türü olan Covid-19'da ise kronik kalp rahatsızlığı olan hastaların genel sağlık durumunun kötüye gittiği gözlemlenmiştir [4]. Bu nedenle tedavisi belli olmayan hastalıklarda hastanın öyküsü, hastaya yaklaşımı belirlemek için büyük önem arz etmektedir.

#### **1.1.2. Aktif bağışıklık**

Canlı vücudunun bir organizma ya da toksine karşı gösterdiği dirençtir. Bu direnç bazen anne karnında ya da genlerin etkisiyle doğal olarak olsa da çoğu zaman vücudun tanımadığı ajanlara karşı sonradan kazanılır. Aktif bağışıklık iki şekilde kazanılır. Ya canlı organizma hastalığı geçirmiştir ve bu yüzden vücutta oluşan antikorlardan dolayı bir direnç kazanımı söz konusu olmuştur. Ya da organizma henüz hastalığı geçirmemiştir ama canlılığının bulunduğu ortamda hastalık riski varsa aşılama yapılır [5]. Aşılama yoluyla duyarlı konakçı canlıya yapay bir bağışıklık kazandırılrsa da bu bağışıklık ömür boyu sürmeyebilir ve canlı aşının koruma süresi bittiğinde ajanla tekrar karşılaşırsa hastalanabilir.

### **1.2.3. Bağışıklama**

Canlının, biyolojik ajanla karşılaşması durumunda enfeksiyon oluşumuna direnç göstermesi için canlıyı ajana karşı duyarsız hale getirme işlemine denir. İnsan vucudunun doğal bir bağışıklık sistemi vardır. Bu sistemde bulunan organlar dalak, timüs, apandisit, bademcikler, lenf düğümleri, kemik iliği ve peyer plakları olarak sıralanabilir. Eğer vücut karşılaştığı ajanlara bu organlar vasıtasıyla direnç gösteremiyorsa yapay bağışıklama yolları denenir [5].

### **1.2.4. Biyolojik ajan**

Canlıların sağlıklı olma halini bozan mikroorganizma ya da bu mikroorganizmaların ürettiği zehirli maddelerdir [6]. Bu ajanlar zaman içinde evrimleşiip hastalık yapma özelliği kazansalar da bazılarının tarihte biyolojik savaş amaçlı kullanıldığı gözlenmiştir [7]. Yayılmasının kontrol edilemezliği, zaten doğada var oldukları için ekstra bir üretim maliyetine gereksinim duymamaları ve içme suyu, hava vb. hayatımızın olağan akışında yaşamın sürekliliği için maruz kaldığımız maddeler aracılığıyla çok kolay bir şekilde bulaşması gibi etkenler biyolojik ajanları en tehlikeli KBRN tehdidi haline getirmektedir.

### **1.2.5. Biyolojik afet**

Bir kavramın afet olarak nitelendirilebilmesi için önce resmi kabul edilen afet kavramının incelenmesi gerekir. Afet, doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylar sonucu oluşan, toplumun tamamını veya belirli bir kesimini etkileyen, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıpları oluşturan ve normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan bir olaydır. Bu tür olaylar, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı durumlardır [8]. Bu tanım bağlamında incelersek biyolojik ajanlar yayıldıkları andan itibaren belli bir gen faktörü ya da sosyal durum ayırt etmeksizin toplumun tüm kesimini etkileyen, sadece fiziksel olarak değil süreç yönetilemediği takdirde uzun vadede ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan hatta tarihsel süreçte bakıldığında devletlerin kaderini belirleyen tehditlerdir. Bu noktada ister belli bir endemiyle sınırlı kalsın ister pandemiye dönüşün gereken şartlar oluştuğunda tüm biyolojik ajanlar afete dönüşebilir.

### **1.2.6. amaşırcı kadın eli**

İnsanlarda şiddetli kusma ve su kaybı bağlı ciltte kuru ve buruşuk bir görüntü olur. Bu görüntüye çamaşırcı kadın eli denir. Koleranın akut döneminde tipik belirtidir [5].



### **1.2.7. Empirik**

Belli bir bilimsel temele dayanmayan gözlemleyerek ve deneyerek ulaşılmış bilgilere empirik denir. Gerçek deneyler, dokunduğumuz, duyduğumuz ve gördüğümüz şeyler üzerine dayalı olarak yaptığımız varsayımlar üzerine inşa edilir [9]. Ulaşılan sonuç bazen doğru olsa da her zaman sebebi gözlemleyerek gidilen yolla aynı olmayabilir. Bu yüzden akılcı ve bilimsel bir yaklaşım değildir.

### **1.2.8. Eradikasyon**

Eradikasyon, bir biyolojik ajanın görüldüğü toplumda ya da ülkede tamamen yok edilmeye çalışılmasıdır [10].

### **1.2.9. Erken ve geç dönem belirtileri**

Bulaşıcı hastalıklarda belirtiler hastalığın kuluçka dönemi ve seyrine göre değişik dönemlerde ortaya çıkabilir. Örneğin Sifiliz’de erken dönemde şankr denilen sifilize özgü yaralar görülürken şankr geçtikten sonra iyileşme sağlanamamışsa geç dönem belirti olarak hastada gom denilen deri altı urları oluşmaktadır ve vücut bölgesine bağlı şekil bozuklukları meydana gelebilir [5].

### **1.2.10. Eski dünya**

Eski Dünya, bugün Avrasya ve Afrika'yı tarif etmek için kullanılan bir terimdir. Bu terim, coğrafi keşifler öncesinde insanların yaşadığı ve belli bir medeniyet seviyesine sahip olan kara parçalarını ifade eder. Bu coğrafi bölge, bugün yaşamın sürdüğü yerlerdir.

### **1.2.11. Filyasyon.**

Filyasyon, bulaşıcı hastalıkların yayılımını önlemek ve kontrol altına almak için yapılan çalışmaları ifade eder. Bu çalışmalar, hastalığın kaynağını tespit etme ve temaslıları belirleme amacıyla yapılır. Bu önlemler, koruma ve kontrol amacıyla alınır [11].

### **1.2.12. Kara ölüm**

Veba, dünya çapında çok yüksek ölüm oranlarına neden olan bir hastalıktır. Özellikle, dünya çapında üç veba salgınından ikincisi olan bu hastalık, Hong Kong'da ortaya çıkmıştır. Hastalığın yapıcı ajanı olan Yersinia pestis bakterisi, Alexandre Yersin adında bir bilim adamı tarafından keşfedilmiş ve Yersinia pestis olarak adlandırılmıştır. Bu bakteri, hala bugün günümüzde veba salgınına neden olabilecek bir bakteridir [12].

### **1.2.13. Karantina**

Etimolojik köken olarak Latince 40 gün anlamına gelen quadrogintadan gelmektedir. Anlamı ilk defa 1377'de Venediklilerin uyguladığı vebadan muzdarip ülkelerden gelen gemileri, gemide hiçbir gizli vakanın olmamasını sağlamak için 40 gün boyunca limanında bekletme politikasından gelmektedir [13].

### **1.2.14. Kolera**

Etkeni Vibrio Cholera olan bakteriyel bir ajandır. Anavatanı Hindistan'dır. Yaz aylarında daha sık görülür. Mide asidine dayanıksız olsa da mide rahatsızlığı olanlarda, alkoliklerde ve fazla yemek yiyenlerde etkilenmeden ince bağırsağa geçebilir. Suda ve sulu atıklarda kolay ürer. Bu yüzden çevre sağlığı bozuk olan ve hijyen kültürü gelişmemiş ülkelerde daha çabuk salgına dönüşür. Ajan bağırsak mukozasına yerleşerek bağırsak epitelini bozar ve bu durumda bol salgıya sebep olur. Bu yüzden ki pirinç suyu görünümünde ishal, bulantısız kusma ve çamaşırıcı kadın eli tipik belirtisidir.

### **1.2.15. Miyasma**

Eski dönemlerde salgınlara sebep olduğu düşünülen bozuk hava. Teoride kalmış, pratikte henüz kabul edilmemiş bir hastalık faktörüdür.

### **1.2.16. Prognoz**

Bir hastalığın seyri hakkında bildirilen öngörüdür. Hastanın tıbbi durumunu belirleyen vital bulgular, maruz kaldığı ajanlar, vücudun fiziksel durumu, yaş vb. kısaca hastayla alakalı bütün veriler hastanın prognozunu etkiler.

### **1.2.17. Salgın**

Bir hastalığın bir bölgede alışılmışın dışında sayıda görülmesi ve bu sayının hızla artmasıdır. Yayılma hızı ve etkilediği bölgeye göre farklı çeşitleri vardır. Bunlar:

#### **1.2.17.1. Epidemi**

Biyolojik ajan kaynaklı bir hastalığın belirli bir bölgede, içinde bulunan mevsim ya da ay şartlarına göre beklenenden fazla kişide görülmesidir. Bir önceki yıllarla karşılaştırılarak eğer beklenen sayının üstünde bir vaka varsa epidemi riski var demektir [14].

### **1.2.17.2. Endemi**

Biyolojik ajan kaynaklı bir hastalığın belli bir bölgede belli zamanlarda sürekli olarak bulunması. Hastalığa elverişli durum devam ettikçe endemide devam eder. Bölge halkında hastalığın geçirilmesine bağlı kazanılmış bağışıklık olsa da eğer hastalığa direnci olmayan bir kişi endeminin var olduğu bir bölgeye gidecekse önceden aşılama yapılması gerekmektedir [15].

### **1.2.17.3. Pandemi**

Biyolojik ajan kaynaklı bir hastalığın yaygınlık durumunun belli bir bölge sınırını aşarak başka ülkeleri ve kıtaları içine alacak şekilde yayılmasıdır. Örneğin ajan su aracılığıyla bulaşıyorsa su kaynağının geçtiği tüm ülkelerde o hastalık görülebilir. Bu tür durumlarda sadece hastalığın görüldüğü ülkelerin hastalıkla savaşıması doğru olmayacaktır. Küresel anlamda sorumluluk alınması gerekir [16].

### **1.2.18. Sıcaklık stresi**

İnsan vücudu hayatın olağan akışında maruz kaldığı çevresel faktörlerden biri bile anormal derecede değişime uğrarsa strese girmektedir. Eğer vücudun maruz kaldığı sıcaklık derecesi anormal seviyede artarsa vücut dayanamayacak ve tepki vermeye başlayacaktır. Kişi yoğun miktarda su ve sıvı kaybına uğrayacağı için bir süre sonra sıcak çarpmaları, kramplar ve bitkinlikler görülmeye başlanacaktır.

### **1.2.19. Sıfır noktası**

Sıfır noktası, bir afetin başlangıç noktasıdır. Afetin türüne göre sıfır noktasının karakterizasyonu değişkenlik gösterse de bazen net bir sıfır noktası olmayabilir. Örneğin radyolojik bir afet olan İkitelli Radyasyon Kazası'nda, Kobalt-60 içeren bir tıbbi cihazın uygun şekilde imha edilmemesi sonrasında İkitelli bölgesinde cihaza temas edenlerde akut radyasyon belirtileri görülmüş ve yoğun tıbbi bakım almışlardır. TAEK konuyla ilgili raporunda tıbbi cihazın parçalandığı hurdalığı sıfır noktası kabul etmiştir. Özellikle yayılım kontrol altına alınamadığı için sıfır noktası, sıcak alan vb. sınırların geçişleri çok belirsizdir. Örneğin Covid-19 pandemisinde genel maruziyet Huanan Toptan Deniz Ürünleri Marketi'nden olsa da hastalığın insandan insana bulaşımın nasıl olduğu bilinmemektedir. Yine de ilk vakanın görüldüğü yer olarak kabul edildiği için Covid-19 pandemisinin sıfır noktası Huanan Toptan Deniz Ürünleri Marketi olarak kabul edilebilir.

### **1.2.20. Virüs**

Virüsler, elektron mikroskobu denilen gelişmiş yapılar ile görülebilir ve çok küçük parçalardan oluşan virüsler protein moleküllerinin birleşimidir. Virüsler, tek hücreli canlılar olan bakterilerden çok daha küçüktür, yaklaşık 500 kat daha küçük olabilirler. Virüsler, kolay kolay yok olmayıp uzun süre yaşayabilirler, bazen 1000 yıl kadar yaşayabilirler [17]. Virüsler, yaşayan bir canlının hücresine girerek hücrenin kimyasal enerjisini ve genetik materyallerini kullanarak çoğalırlar. Kendi başlarına yaşayan canlılar değildir, ancak protein gibi çeşitli kimyasalları barındıran bir parazittirler. Virüsler, kendi yaşamsal metabolik işlevlerini yerine getiremezler ve bu nedenle konak organizmalara ihtiyaç duyarlar. Bu özelliği, virüslerin yayılmasının esas sebebidir. Virüsler, sürekliliklerini sağlamak için bir organizmanın hücresine nüfuz etmeyi amaçlar. Bu yüzden, virüslerin amacı ve yapısı oldukça basittir, sadece çoğalmayı ve yayılmayı hedeflerler [17].

### **1.2.21. Yapay pasif bağışıklık**

Hastalığın kendisinin geçirilmesiyle bağışıklık elde edilemediyse ya da aşının yokluğu veya aşının etki süresinin beklenemeyeceği acil durumlarda tercih edilen bağışıklama yöntemidir. Bu tür durumlarda karşılaşılan ajana özel hazırlanmış bir serum varsa o uygulanır ya da hastalığı daha önce geçirmiş kişide bulunan antikorlardan hazırlanmış serum plazma tedavisi uygulanarak kişiye bağışıklık kazandırılmaya çalışılır [5].

### **1.2.22. Yeni dünya**

Afrika-Avrasya dışında kalan ana karaları ifade eden bir terimdir. Bu terim, çoğunlukla Amerika ana karasını belirtmek için kullanılır. Bu coğrafi bölge, Amerika kıtasını ve Okyanusya'yı kapsar.

## 2. BİYOLOJİK AFETLERDE SÜREÇ YÖNETİMİ

Antik çağlarda ortaya çıkan birçok hastalığın kökeninin Mısır olduğuna dair bir inanış vardı [18]. Mısır'ın tarımın ilk yapıldığı topraklardan biri olması şaşırtıcı değildir. Nil nehri ve bereketli topraklar sayesinde tarımın ilk çağlardan itibaren bu bölgede var olmasını sağlamıştır. MÖ 6000'lerde kedi ilk kez yine Mısır'da evcilleştirilmiştir [2]. Kedilerin Antik Mısır kültüründe tanrısallaştırmaya varan yeri onu çeşitli biyolojik ajanlar için kusursuz bir konakçı haline getirmiştir. Aynı zamanda Mısır'ın döneminin en büyük ticaret merkezlerinden biri olması, şehirdeki bütün hayatın Nil'in etrafında akması orayı büyük bir yaşam merkezi haline getirmiş ve bu durumdan dolayı sürekli göç sirkülasyonu olmuştur. Şehirdeki bu süreklilik arz eden göç sirkülasyonu ise şehir halkını sadece Mısır'daki ajanlara değil göç aldıkları bölgelerdeki ajanlara da savunmasız hale getirmiştir.

Biyolojik ajanların bir salgın düzeyinde yayılışına dair ilk tarihsel bulgu MÖ 430'lara dayanır. Hastalık Spartalılarla Atinalılar arasında gerçekleşen Peleponnes Savaşları sırasında muhtemelen Mısır'dan gelen kalabalık gemilerde farelerin taşıdığı pirelerle yayılmıştı [19]. Hıyarcıklı veba, hantavirüs gibi ajanların fareler aracılığıyla bulaştığı göz önünde bulundurulursa fareler eski dönem salgınları için kusursuz bir konakçıydı. Hastalığın semptomları şiddetli ağrı, ateş, boğaz ve dil gibi iç kısımlarda iltihap, gözlerde kızarıklık. Devam eden uzun dönem belirtilerinde ise hapşırma, öksürük, şiddetli spazmlar, su ve sıvı kaybı gibi belirtiler görülmüştü [20]. Kaynaklar bu salgının sebebinin tifüs ya da tifo olduğunu göstermektedir ki bu durum savaşın seyrini değiştirmiş ve kazanacağı kesin olarak görünen Atinalılar salgın sonrası savaşı kaybetmiştir [21].

Sebepler oldukları ve etkisi bakımından tarihte bilinen ilk büyük veba salgını olan Justinian vebasıda yine 541 yılında Mısır'da başlamıştır. Hastalığın etken ajanı olan Yersinia Pestis genelde konakçı fare ve pirelerin insanı ısırmasıyla bulaşsa da sonraki aşamada hava yoluyla insandan insana bulaşabilir [22]. Hava yolu ile bulaştığı için ve semptomların görülmesiyle bulaşının olduğu zaman dilimi arasında fark olduğundan yayılım açısından çok kolay kontrolden çıkar [23]. Justinian vebasıda ise Avrupa, Kuzey Afrika ve Orta ve Güney Asya nüfusunun yaklaşık %50-60'ı bu pandemi dolayısıyla hayatını yitirmiştir [24]. Vebanın sürdüğü yaklaşık 1 yıllık süreçte ise 30-50 milyon kişi ölmüştür. Bazı tarihçiler bu salgının tarihteki en ölümcül salgın olduğunu düşünmektedir. Bu salgın sonrası Doğu ve Batı Roma'yı birleştirme fikri ortadan kalkmıştır ve daha sonra bu bölgelere ait yerlerin işgal süreçlerini hızlandırmıştır [25].

14. yüzyılda ise yine Yersinia Pestis'in sebep olduğu tarihte Kara Ölüm olarak adlandırılan ve çoğunluk olarak Avrupa'da etkili olan vebadır. Ortaya çıkışının ise Çin'de başladığı düşünülmektedir. Ajanın konakçıları yine fare ve pirelerdir. Çin'de arka arkaya olan doğal afetler sonrası olan ölümlerle birlikte salgının başlamış ve sonrasında Moğol atlı birliklerinin konar göçer yaşamları yüzünden bütün ipek yolu hattına yayılmıştır [26]. Özellikle 1346 yılında Tatarların Kefe kuşatması sırasında Tatarlar şehrin surları üzerinden mancınıklarla vebadan ölen cesetleri atmışlardır [27]. Bu sıradan hastalık kapmış insanlar kalyonlarla şehirden kaçıp Avrupa'ya gitmişlerdir. 1 yıl geçmeden ilk ulaştıkları Sicilya ve ardından Cenova'da veba vakaları görülmesi şaşırtıcı değildir. İtalyanlar hastalığın Kefe'den gelen kalyonlardan yayıldığını fark etmesi üzerine kalyonları limandan kovup, karantina tedbirleri uygulamaya başlamıştır. Cenova limanından ayrılan geminin Marsilya, Venedik gibi gittiği her şehirde hastalığı bulaştırmasıyla salgın Orta İtalya'ya kadar yayılmıştır. Salgının İtalya ve Fransa üzerinden Britanya'ya oradan da Almanya ve Balkanlara yayılmasıyla tüm Avrupa'ya yayılmıştır [28].

Bu dönemde tıp henüz mikrop kavramına aşina olmadığı için salgınlar çeşitli dini sebeplere ve hurafelere bağlanmıştır. Örneğin dönemin önde gelen Fransız din adamlarından Jean de Venette salgının sebebini yıldızlar ve astronomiye bağlamıştır [29]. Ve bu yüzden hastalık sebebine yönelik korunma ve hijyen tedbirleri pek fazla uygulanamamıştır. Özellikle Kilise'nin bir kere vaftiz olan insanların hayatları boyunca bir daha yıkanmalarına gerek olmadığı gibi beyanatlar vermesi dönemin Hristiyan topluluğunun günlük yaşamında temel hijyen kurallarını benimsememesine ve salgına sebep olan enfeksiyonel ajanın daha da yayılmasına sebep olmuştur [30]. Ayrıca fakir halkın beslenme ve yaşam koşullarının kötü olması salgının seyrini daha da kötü etkilemiş ve fakir halkların yaşadığı yoksul mahallerde yayılım hızının artmasına sebep olmuştur [29]. Hatta beslenme şartları salgınla daha da kötüleşmiştir çünkü toprak sahiplerinin tarlalarından ürün kaldıracak iş gücü sayılan fakir halkta ölümler arttıkça ürün tarlalarda kalmış ve bu durum hem kıtlığa hem de yiyecek fiyatlarının artışına sebep olmuştur [31]. Her ne kadar beslenme ve kötü yaşam koşulları yüzünden fakir halk arasında ölüm daha yaygın olsa da hastalık kent ve kırsal arasında ayırım yapmamıştır. Şehirlerde kanalizasyon gibi belli sistemlerin bulunmayışı kirlilik seviyesinin had safhada olmasına sebep olup ölümleri arttırmış öte yandan kırsalda ise hekim vb. ihtiyaçlara çabuk ulaşılamaması ölümlerin hızını azaltmamıştır [29]. Kara ölüm hastalığı, yeni arayışlara yönelik beslenme biçimleri üzerinde de yeni araştırmalara yol açmıştır. Orta Çağ Batı Avrupa toplumlarında, bazı yiyecek maddelerinin hastalık üzerinde olumlu etkileri

olduğuna dair empirik gözlemler vardı. Bu durumda, hastalar farkında olmadan vücutlarına enerji sağlayan besinlerden yararlanıyorlardı. Örneğin, Floransa'da, hastalar özel olarak şeker tüketmeye yönlendiriliyordu. Bu, hastaların vücutlarına enerji sağlamaya yardımcı olabilirdi [29]. Yine dönemin yaşam merkezi sayılan İstanbul çok ve göçe yatkın yapısıyla hastalığın ani atak yapmasına ve yayılmasına zemin hazırlamıştır. Sadece hastalığa müdahale eden hekimler hastalığın bulaşmaması için sivri burunlu gaga şeklinde maskeler takmışlardır ama dine dayalı muska, dua, baharat vb. gibi işe yaramayan tedaviler önermişlerdir. Sadece o zamanlar hekimlerden ayrı bir meslek grubu olan cerrahlar hastaların ajan kaynaklı vücutta oluşan iltihapları boşaltarak bir nebze yaşam şansını arttırmayı başarmışlardır [32].

Tüm bu ölümlerden sonra yerel yönetimler irade göstererek salgının sebeplerine yönelik gerçekçi araştırmalar yapmış ve özellikle İtalya'da bir dizi korunma tedbirleri uygulanmaya başlanmıştır. Ajanın özellikle limandaki gemiler ve yerel halkın etkileşiminden yayıldığını fark ettiklerinde gemilere 40 gün karantina tedbirleri uygulanmaya başlanmıştır. Milano ve Venedikli yetkililer bazı meslek gruplarını tüm şehirde salgının kontrol altına alınması için görevlendirmişti. Bu meslek grupları arasında, belediye hekimleri, ölü kaldırıncılar, mezar kazıcılar, ev bekçileri ve tütsücüler bulunuyordu. İlk halk sağlığı yetkilileri, ticareti yasaklama, hastaları tecrit etme, ölüleri gömme, evleri ilaçlama, özel mülkleri yakma, fuarları ve sokakları kapatma, iş birliği yapmayanları tutuklama gibi yetkilere sahiptiler. Bu yetkililer, hastalık yayılımını önlemeyi amaçlıyordu [33]. Yetkililer, yayınladıkları duyurular ile salgının yayılmasının önüne geçmeye çalıştılar. Örneğin, pazar alanları her akşam temizlenmeye başlandı, et ve balık gibi yiyeceklerin satıldığı tablalar fırça ile temizlendi, pazar yerinin çevresinde çöp atılması yasak hale getirildi ve belediye tarafından işletilen hamamlar aktif hale geldi [34]. 1350 yılında, Paris sokaklarında domuzların dolaşması yasaklandı. Bu, hastalık yayılımını önlemeyi amaçlamış olabilir, çünkü domuzlar bazen bulaşıcı hastalıklar taşıyabilirler. 1356 yılında, ilk kanalizasyon sistemi de yapılmıştır. Ancak, çöplerin sokağa ya da Seine nehrine atılmasını önlemek için, XVI. yüzyıla kadar tüzükler çıkarılmaya devam edilmiştir. [35]. Günümüz halk sağlığı uygulamalarının temellerini atan bu uygulamalar salgını büyük ölçüde geriletince diğer Avrupa ülkelerinde de uygulanmaya başlamıştır. Sonrasında hem halkın yaşam standartlarını yükseltmek hem de salgının tekrarlamamasını sağlamak amacıyla bu uygulamalar kalıcı hale getirilmiştir. Özellikle İngiltere'de salgın sonrası süreçte hastalığın en çok vurduğu yoksul halkın hijyen ve sağlık standartlarını geliştirmeye yönelik adımlar atılmıştır. Kara Ölüm salgınından sonra,

hijyen sorunlarının hastalık yayılımına katkıda bulunduğu fark edilmiştir. Bu, Londra'da başlamış ve Ada geneline yayılmış olan bir sağlık teşekkülü ve bu yönde çıkarılan yasalarla gelişmeye başlamıştır. Bu yasalar, hijyen konularına dikkat çekmeyi ve insanların sağlıklı bir çevre yaratmaya yönelik davranışlarını desteklemek amacıyla çıkarılmıştır [26].

Veba en son 1885'te bir pandemi olarak görüldü ve bir daha pandemiye dönüşmedi. Ama tabii tüm bu büyük veba pandemilerine rağmen vebanın tam anlamıyla ortadan kaldırıldığı söylenemez. 2017 yılında, Madagaskar'da 2 bin 417 veba vakası tespit edilmiştir ve bu hastalık nedeniyle 209 kişi hayatını kaybetmiştir [36]. Veba ortadan kaldırılamasa da tıp bilimindeki gelişmeler ve insanların veba pandemilerinden çıkardıkları dersler hastalıktan korunma ve hastalığın tedavisi konusunda ilerleme sağlamış ve hastalığın yeni bir pandemiye dönüşmesi engellenmiştir.

1495'e gelindiğinde Avrupa'da bir başka bakteriyel ajan kaynaklı salgın çıkmıştı. Etkeni *Treponema Pallidum* olan Sifiliz hastalığının esas yayılımı cinsel yolla olsa da konjenital sifilizde hastalık etkeni taşıyan annenin kanında plesanta kanı ile bebeğe de bulaştığı görülmüştür [5]. Hastalık ilk kez görüldüğünde çok ağır belirtileri vardı. İnsanların tüm vücudunu benekler kaplar, yüzlerinden et parçaları dökülür ve hasta birkaç ay sonra ölürdü [2]. 1546'ya gelindiğinde ise ajan evrimleşmiş ve günümüzdeki haline dönüşmüştür. Hastalık günümüzde daha az öldürücü olsa da belli bir aşısı ya da serumu yoktur. Sifiliz hastalığı görüldüğü toplumun sosyo-ekonomik ve kültürel değerleriyle yakından ilişkilidir. Hastalık cinsel yolla bulaştığı için görüldüğü yerlerde salgına dönüşmemesi adına hastanın yakın çevresi takibe alınır. Ayrıca fuhuşun yaygın olduğu toplumlarda sık rastlandığı için görülen liman kentleri ve fuhuş yapılan yerlerde sağlık eğitimi verilir ve genel korunma tedbirleri uygulanır. Özellikle hastalık cinsel yolla bulaştığı için bazı toplumlarda geç dönem belirtileri görülene kadar hastalar bildirimde bulunmaktan kaçınırlar. Bu tür durumlar için eğitimlerde bundan bahsedilmesi çok önemlidir [5].

Eski Dünya'nın tüm bu süre boyunca salgın hastalıklarla savaşması insanlığın biyolojik ajanlara karşı bağışıklık kazanmasını sağlamıştı. Özellikle veba, suçiçeği, kızamık gibi bağışıklık kazanıldığı takdirde tekrar bulaşma ihtimali oldukça düşük olan hastalıklarla mücadele etmişti. Bu durum 1519'da Meksika kıyılarına çıkan İspanyollara hiç şüphesiz avantaj sağlamıştı. 1520'de İspanyol sömürgesi Küba'dan gelen bir kölenin getirdiği çiçek hastalığı çok kısa bir süre içinde salgına dönüşüp bölgenin yerel halkı Azteklerin yarısının ölmesine sebep oldu. Bağışıklığı olan İspanyollara dokunmayan sadece yerlileri öldüren bu hastalık bölge halkının moralini bozdu ve İspanyollarla olan savaşta dirençlerini kırdı [2].



Yine aynı şekilde Peru'yu ele geçirmek üzere gelen Pizarro ve adamlarının bölge yerlisi olan İnkaları büyük yenilgiye uğratabilmesinin temel nedeni askeri başarıları değil kendileriyle birlikte getirdikleri çiçek mikrobulunun, genetik direnci ve bağışıklığı olmayan İnk nüfusunun büyük çoğunluğunu yok etmesidir [2].

19. yüzyıla gelindiğinde ise dünyayı yeni bir pandemi bekliyordu. Etkeni *Vibrio Cholera* bakteriyel ajanı olan Kolera hastalığı aslında dezenfektan, asit vb. maddelere karşı oldukça dayanıksızdır. Özellikle su ve sulu atıklarda kolay üreyen bu ajanın hafif vakalarda belirli antibiyotiklerle tedavisi kolay olsa da salgının ortaya çıktığı bölgenin sosyoekonomik durumu ve kültürel bağlamda temizlik anlayışı hastalığın o bölgede kontrolünü etkileyen faktörlerdir. Tarihte toplam 6 kolera pandemisi olsa da ilk pandemi 1817'de ortaya çıkmıştır. Hastalık ilk kez Hindistan'da ortaya çıkmıştır ama hac mevsiminde bölgede oluşan insan hareketliliği ve yine bölgede sömürgesi bulunan Avrupalı devletler yüzünden oluşan insan hareketliliği hastalığın pandemiye dönüşmesine sebep oldu. Ayrıca Sanayi Devrimi'nin etkisiyle buharlı gemiler ve hızla büyüyen demiryolu ağları insan hareketliliğini daha da üst seviyeye çıkarıyordu. Hac yolu üzerindeki şehirlerde hep olan su sorunu zaman zaman yağışın azalmasıyla özellikle Hicaz'da su kıtlığına sebep oluyordu. Gerçekten de, kolera Hicaz bölgesinde farklı kasabalarda ve sadece hac sezonu esnasında ortaya çıkmış ve hacıların ayrılmasından sonra yok olmuştur. Bu, suyun yetersizliği, aşırı kalabalık, nüfus ve sağlık koşullarının yetersizliği gibi faktörlerin kolera yayılımını körüklediği anlamına gelebilir. Ayrıca, hacda 200.000'e kadar varan kurbanlık olarak kesilen hayvanların muhtelif parçalarının Manua (Mine) deresine bırakılması, herhangi bir hastalık için önemli bir faktör teşkil edebilir. Bu, insanların hijyen kurallarını ihlal etmesi ve besinlerin bozulma riskine maruz kalmasına neden olabiliyordu [37]. Hicaz o dönem Osmanlı himayesindeydi ve hac yolu üzerindeki tüm bölgeler yine Osmanlı kontrolündeydi. Osmanlı'nın bölgeye salgınla ilgili gönderdiği heyetin yaptığı araştırma sonrası birtakım koruyucu önlemler alınmasına karar verildi. Bu koruyucu önlemlere göre caddelerde biriken çöpler temizlendi, hac sezonu esnasında kesilen kurbanlıklar için mezbaahane kuruldu, 60 yataklı bir hastane kuruldu, su kaynakları ve kanallar temizlendi, kurbanlık hayvan kalıntılarının gömülmesi için Mine'de 500 adet hendek kazıldı. Mekke'deki farklı bölgelerin başındaki yöneticilere bölgenin temizliğinin sorumluluğu verildi. Halk sağlığıyla ilgili alınan kararları uygulamakla görevli bir polis teşkilatı kuruldu ve ayrıca gerekli hijyen ve beslenme şartlarını sağlayamayan fakir hacılar için dergahlar inşa edildi [37]. Ayrıca o dönem Hac için Cidde'ye gelen gemilere 24 saatlik karantina uygulandı ve gözlemlenebilen bir belirti olmayan kişilerin geçişine izin

verildi. Ancak alınan tüm bu önlemlere rağmen yine de salgın tam anlamıyla bitirilemedi. Bölgede gemi taşımacılığı yapan ülkelerin belirlenen standartların üstünde sayıda insan taşınması ve gereken hijyen standartlarını sağlayamaması hastalığın Hindistan üzerinden Hac bölgelerine sıçramasına devam etmesine sebep olmuştur. Hastalığın sonraki dönemde hacıların hacdan dönmeye başlamasıyla farklı bölgelere de yayılmaya başlamasıyla şehir girişlerinde de karantina tedbirleri uygulamaya başlandı. Hac güzergahı üzerindeki topraklarda bulunan Afrikalı hacılar Beyrut'taki bir istasyonda, Küçük Asya ve Balkanlar'dan gelenler ise İzmir'deki bir istasyonda son kontrolden geçiriliyorlardı. Mezopotamya'daki hacılar ise Basra'daki bir istasyona geçiriliyordu. Bu işlemler, hacıların 35 günlük bir karantina dönemine tabi tutulmasını amaçlamaktaydı. Ayrıca, salgın bulaşmış olan gemiler de uzun süre izole ediliyordu [37]. Hastalığın İstanbul'a yaklaşmaması için tedbiren hasta olan kişilerin eşya ve giysilerinin su buharı ile ve bulaşın olduğu ev ve iş yerlerini temizleyen kurumlar olarak tedbirhaneler kurulmuştur [28]. Ve bu tedbirhanelerde kullanılmak üzere bazı dezenfeksiyon ve sterilizasyon cihazları Avrupa'dan ithal edilmiştir [38]. Bu cihazlar salgının İzmir'de görülmesi sonrası hastalığın diğer illere ilerlememesi için trenlerde kullanılmıştır. Bu bağlamda karantina uygulamalarında modern teknolojinin ilk kullanıldığı yer İzmir denilebilir [28].

İstanbul'da ise kadiya sokak ve mahalle aralarında biriken çöpün mahalle halkı ve esnafı tarafından kaldırılması için gerekenin yapılmasına yönelik emir verilmiştir [39]. Hastalığın Erzincan'a kadar gelmesiyle hamam, cami vb. halka açık yerlerin badana ettirilmesi ve özel kimyasallarla temizlenmesine, çöplerin kaldırılması, çukurların kapatılması halka açık yerlerin temizliğiyle alakalı tedbirlere başvurulmuştur. Uymayanlar ise cezalandırılmıştır [40].

Kolera'nın kanalizasyon suyu ile yayıldığını düşünen Dr. John Snow yaptığı çalışmalar ile içme suyu ve kolera arasında bağlantı kurmuştur. Bunun üzerine suların sterilizasyonu için kum süzgeçler geliştirilmiştir [28].

Kolera en son 1923'te 6. ve son kez büyük bir pandemiye dönüştü [41]. Ülkemizde ise en son 1970'de İstanbul Sağmalcılar'da görülen kolera epidemisi sıkı tedbirler sonucu yayılmadan önlenmiştir [5].

Tarih 1918 yılına gelindiğinde dünya, I. Dünya Savaşı'nın etkisiyle yeni bir pandemi olan İspanyol gribi'ni beklemekteydi. Bu salgın, 1918-1920 yılları arasında yaşanmıştır ve o dönemde bebek ölüm oranı, yaşam süresi gibi parametreler daha düşük olduğundan, nüfus

daha azdır ve mevcut nüfusun üçte birinin bu hastalığa yakalanmıştır. Aynı dönemde, I. Dünya Savaşı da devam etmekteydi ve bu salgının savaştan daha fazla can aldığı düşünülmekte ve 50 milyon kişinin ölümüne yol açtığı tahmin edilmektedir [42]. O dönem İspanyol gribi denilen bu virüsün sıfır noktası ise İspanya değildi. I. Dünya Savaşı'nda İspanya'nın tarafsız bir devlet olması hastalıkla alakalı daha objektif veriler yayınlamasını sağlamış bu yüzden grip İspanyol gribi diye anılmıştır [43]. Hastalık savaş sırasında taraf devletler tarafından sansüre uğrarken İspanyol basını konuya geniş yer vermiş ve belirtiler konusunda halkı bilgilendirmişti [44]. Hastalığın sıfır noktası ile ilgili belgelenmiş vakalar Amerika'da olsa da bu kesin değildir ve bugün hala sıfır noktası ile alakalı kesin bir kanı yoktur [43]. İspanyol Gribi'nin en önemli özelliği, tarihte bilinen en büyük salgın olması ve genellikle sağlıklı gençleri etkileyip öldürmesidir. Bu, diğer pandemilerden farklıydı ve çocuklar ve yaşlılar gibi risk grubu oluşturan insanları etkilemezken, sağlıklı gençleri etkilemiş ve öldürmüştür [45]. Yüzyılın mortalitesi en yüksek olan bu pandemide 40-50 milyona yakın insan ölmüştür [41]. Hatta ulaşım yöntemlerinin gelişmesi ve savaşın sebep olduğu insan sirkülasyonunun etkisiyle savaş Kara Ölüm'den daha hızlı yayılmış ve daha fazla can almıştır. Neredeyse tüm dünyanın etkilendiği bu pandemiden sadece St. Helena gibi Atlantik Okyanusundaki izole adalar etkilenmemiştir [46]. Savaşın getirdiği askeri yığılma, sağlıksız ve kalitesiz yaşam koşulları, domuz ve diğer hayvanlarla doğrudan temas, yetersiz ve sağlıksız beslenme gibi koşullar hiç şüphesiz pandeminin yayılmasını etkileyen faktörlerdendi. I. Dünya Savaşı sırasında, klor, fosgen ve hardal gibi solunum sistemini tahriş eden veya mutajenik nitelikte olan binlerce ton kimyasal ajan kullanılmıştı. Bu şekilde solunum yoluyla bulaşan Influenza A tipi bir virüsün, gaz saldırıyla solunum sistemi tahriş olmuş askerler arasında yayılması şaşırtıcı değildir [47].

Bu pandemi 3 dalga halinde seyretmiştir. İlk dalga 1918 Mart – Ağustos döneminde gerçekleşmiştir. İkinci dalga ise 1918 Eylül – Aralık döneminde ve üçüncü dalga ise 1919 Ocak – Mayıs'ta gerçekleşmiştir. Savaş sırasındaki kıta nakliye gemileri ile Atlantik okyanusunu geçen grip virüsü, Nisan 1918 itibariyle Fransa'daydı. Buradan tüm Avrupa'ya yayıldı ve yüzbinlerce insanı hastalandırdı. Birinci dalga mayıs ayında devam eden deniz yolu ile Hindistan'a ulaştı. Haziran itibariyle, batı ve kuzey Avrupa topraklarının yanı sıra Avustralya gibi uzak coğrafyalara yayılmıştı. Bu zaman diliminde artık tıbbın daha çok gelişmesi, dinsel hurafelerden arınılmaya başlaması doktorlar ve halk sağlığı konusunda uzman olan kişileri bazı tedbirler almaya yönlendirdi. Fransa'da gribin bakteriyel ya da miyasma kaynaklı olduğunu düşünen hekimler beden ve kamusal yerlerin temizliğine

yönelik antiseptik kullanımını tavsiye etti. Çeşitli aşı çalışmaları yapıldı ve uygulandı. Hastalık havadan bulaştığı için korunma yöntemi olarak Kaliforniya gibi eyaletlerin bazı bölgelerinde halka maske takma zorunluluğu getirildi [48]. Maske takmayanlar için para cezası ödeme gibi yaptırımlar uygulanıyordu. Yine de yasaklar uyulmazsa maske takmayanlar hapse giriyordu. Maske uygulamalarından bağımsız bir şekilde insanlara bir araya gelmekten kaçınmaları söylendi. Tiyatro, okul, toplu taşıma sistemleri gibi kamusal alanlar kapatıldı [49]. Hastalık viral bir ajan kaynaklı olduğu için antibiyotikler bir işe yaramıyordu. Bu yüzden hastalara aspirin ve yatak istirahati öneriliyordu. En önemli etken iyi hasta bakımındı ama hastalık bulaşanlar genelde halkın yoksul ve köylü kesimiydi. Bu yüzden bu insanlar hem kitle iletişim araçları henüz gelişmediği için bilgisiz kalıyor hem de zaten gereken beslenme ve bakıma erişemiyorlardı [46]. Bir diğer önleyici tedbir ise karantınaydı. Uygulanan belki de en eski önleyici tedbir olan karantina Afrika'daki çoğu sömürgeci başarısız olsa da Avustralya'da ikinci bir dalgayı büyük ölçüde savuşturmayı başarmıştı [48].

İspanyol gribinin neredeyse hiç uğramadığı ülkelerden biri de Çin'di. Grip virüsünün Çin'e girişi, öncelikle Asya ve Avrupa'daki kara nakliyatı ve deniz yoluyla gerçekleşmiştir. Çin'in o dönemde dünya ticaretine çok açık olmaması, grip salgınının ülkeye girişini az da olsa engelledi. Ancak grip salgını Çin'e girdikten sonra, ülkede yaşayan insanların bir kısmının daha önce görmediği bir hastalık olduğu için, sağlık çalışanları ve halk arasında bilinçsizlik ve bilgi eksikliği nedeniyle salgın daha hızlı yayılmıştır. Çin'de uygulanan geleneksel tedavi yöntemleri, hastalığın ölüm oranlarını azaltmada az da olsa etkili olmuştur ancak modern tıbbın getirdiği tedavi yöntemlerinin kullanılmaması, grip salgınının ölümlerinin daha yüksek olmasına neden olmuştur [50].

İspanyol gribi salgını sırasında Osmanlı Devleti'nde de ciddi etkiler göstermiştir. Özellikle İstanbul gibi yoğun nüfuslu ve sanayi faaliyetlerinin yoğun olduğu yerlerde salgının etkileri daha belirgin olmuştur. Salgının yayılımını önlemek amacıyla yapılan önlemler arasında bulaşıcı hastalıkların yayılımını önlemeye yönelik tedbirler, yabancı gemicilerin ve seyyahların karantinaya alınması, hastalıklı gemilerin ülkeye girişinin önlenmesi gibi önlemler yer almıştır. Daniel Panzac Osmanlı İmparatorluğu'nun coğrafyasının salgın hastalıklar için her zaman açık bir alan kabul edilmesinin gerçekçi bir tespit olduğunu iddia etmektedir [17]. Salgınla mücadele amacıyla, yetkililer kamuya açık yerlerin kapatılmasına karar vermişlerdir. Osmanlı döneminde, ölenlerin sayısı hakkında kesin bir bilgi mevcut

değilse de İstanbul Şehremaneti'ne göre İstanbul'da 6403 kişinin hayatını kaybettiği bilinmektedir [17].

Virüsün canlı kökenine bakıldığında ise kanatlı hayvanlardan özellikle de tavuklardan evrimleşen Avian İnfluenza virüsleri olduğu görülmüştür. İspanyol gribinde etkili olan ajanın hastalık yapıcı etkisi ise olağandışı yüksekti [51]. Bütün kanatlı hayvanlarda ve domuzlarda görülen bu virüs genellikle o hayvanda belirti göstermeyip insana bulaştığı takdirde ölümcül olabiliyordu.

1981 yılına geldiğimizde ise günümüzde öldürücülüğü devam eden ve kesin bir tedavisi hala bulunamamış olan yeni bir viral ajan ortaya çıkmıştı. AIDS hastalığı, ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde cinsel yönelimi homoseksüel erkeklerde ve Haiti'den gelen göçmenlerde nadir görülen Pnömocystitis carinii jiroveci pnömonisi (PCP) ve Kaposi sarkomu (KS) vakalarının tespit edilmesiyle tanımlanmıştır. İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü (HIV) adı verilen bu ajana 1982 yılında CDC, AIDS adını verdi. Tam açılımı Acquired Immune Deficiency Syndrome yani Sonradan Edinilen Bağışıklık Sistemi Yetersizliği Sendromu olan bu hastalık kişiye bulaştığı takdirde doğrudan hastanın bağışıklık sistemine saldırarak hastayı savunmasız bırakır. Eğer hasta HIV virüsünü kaptıysa bağışıklık sistemi işlevsiz hale gelir ve patojenitesi oldukça düşük sıradan bir fırsatçı patojenle bile hastanın ölümüne sebep olabilir.

1985 yılında, ülkemizde ilk kez iki HIV/AIDS hastası rapor edilmiştir. Bu tarihten sonra, her yıl vaka sayılarında artış olmuştur. 1992 yılına kadar, yıllık 30 civarlarında seyreden yeni hasta sayıları, 2000'li yıllardan başlayarak 150-200, 2005 yılından itibaren 300-350, 2010 yılı içinde de 650-700 yeni hasta sayısı olarak tespit edilmiştir [52]. Eğer kişi virüsü korunmasız cinsel temas yoluyla aldıysa, hastalığın hiçbir belirti vermeyen ortalama 8-10 yıllık süresi, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar konusunda kişilerin sağlık kurumlarına yeterli başvurularının olmaması, kayıt sistemlerinin yeterli çalışmaması, bu sayının gerçekleri yansıtmıyor olabileceğini düşündürmektedir.

Hastalık genel olarak vücut salgılarından bulaştığı ve uzun süre belirti vermeyebildiği için oldukça sinsi seyreden bir hastalıktır. İlk çıktığı zaman bir pandemiye dönüşüp, öldürücülüğü çok yüksek bir hastalıkken tam olarak tedavi bulunamasa da oldukça karmaşık semptomatik bir tedavi uygulanmaktadır. Kullanım şemaları karışık, yan etkileri fazla ve ekonomik olarak büyük bir yük getiren tedavi protokollerine rağmen, hastalıktan ölüm hemen hemen tamamen ortadan kalkmıştır. HIV enfeksiyonu ölümcül bir hastalık olmaktan

çıkılmış, yaşam boyu ilaç kullanımını gerektiren bir kronik hastalığa dönüşmüş ve tekrar bir pandemiye dönüşme riski ortadan kalkmıştır [53]. Hastalık temelde bulaşısı olan hastanın vücut salgılarıyla temasla bulaşsa da bu temasın birçok farklı yolu olabilir. Ama 3 farklı yola indirgeyerek kategorize edilebilir. İlki korunmasız yapılan cinsel temastır. Burada partnerlerin cinsiyeti bulaşma için bir önem arz etmez. Ama araştırmalar Türkiye için heteroseksüel çiftlerde bulaşmanın daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur [53]. İkinci yol kan ve kan ürünleriyle bulaşıdır. Bu durum özellikle hastaya müdahale eden sağlıkçılar için çok büyük tehlike arz etmektedir. Hastaya müdahale eden doktor, hemşire, tekniker vs. hastaya müdahale ederken bu durumu bilmeleri önemlidir. Ayrıca hastalar kesinlikle kan bağıışı yapamayacak olmakla beraber zaten hali hazırda bağıış vb. durumlar için önceden yapılan rutin testler bu durumun büyük ölçüde önüne geçmektedir. Üçüncü yol ise anneden bebeğe bulaşıdır. Annenin hasta olması durumunda bebeğe plasenta, doğum esnasında sonrasında emzirme gibi durumlarda bulaşabilir. Bu noktada hasta anne ya da baba adayına dikkatli bir aile planlaması uygulanmaktadır. Yasalar gereği hasta bireylerin hamileliğini kısıtlayıcı uygulamalar bulunmamaktadır. Ama bu durumda çocuk sağlığı düşünülerek hamilelik gerçekleştiyse doğum sonrası eğer çocuk hala hasta olmadıysa ki bu çok düşük bir ihtimaldir annenin çocuğu emzirmesine kesinlikle izin verilmemelidir.

Diğer tüm afetlerde ve hastalıklarda olduğu gibi AIDS’de de her zaman zahmetsiz ve güvenli olan korunmadır. AIDS’in net bir tedavisinin olmaması ve hastalık kapıldığı takdirde sinsi seyreden prognozu hastanın yaşam kalitesini en dibe çekmektedir. Bu noktada özellikle sağlık çalışanları hastanın anamnezinden bağımsız her hastaya benzer koruyucu yaklaşım sergilemelidir. Bu sadece AIDS için değil diğer temasla bulaşan hastalıklar için de koruyucu olacaktır. Hastalara uygulanan işlemler sırasında, özellikle eldiven mutlaka kullanılmalı ve işlem bittikten sonra eldiven değiştirilmeli. Eldivenler çıkartıldıktan sonra, eller hemen yıkanmalıdır. Eğer eller ya da vücudun diğer bölgeleri, hastanın kanı veya vücut sıvıları yüzünden kirlendiyse, hemen yıkama işlemine geçilmelidir. Önce su ve sabunla yıkayıp, eğer kirlilik seviyesi yüksekse, uygun dezenfektanlar kullanılmalıdır. İğne batmasını engellemek için, iğneler kullanıldıktan sonra plastik kılıfları tekrar takılmamalı ve iğneler enjektörden çıkartılmamalı, eğilip bükülmemelidir. Eğer bir işlem sırasında kan veya diğer vücut sıvılarının sıçrama olasılığı söz konusu ise, ağız, burun ve gözleri korumak amacıyla maske ve gözlük takılmalı ve diğer vücut yüzeylerine bulaşı önlemek için koruyucu önlük giyilmelidir [53].

21. yüzyılın erken dönemlerinde, dünyada ilk Koronavirüs kaynaklı pandemi gerçekleşmiştir. 2002-2003 yılları arasında, dünyayı etkileyen bu viral ajan, yarasa ve vahşi kedilerden bulaşarak, yaklaşık 770 bin kişinin ölümüne sebep olmuştur. İnsana bulaşan ilk koronavirüs olan SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) virüsü, yani Şiddetli Ani Solunum Yetmezliği olarak adlandırılan bu hastalığın sıfır noktası, Çin'in Guangdong eyaletidir [54]. Hastalığın diğer tüm solunum yoluyla bulaşan hastalıklar gibi pandemiye dönüşmesi uzun zaman almamıştır. İlk hastaya bakan hekimin kaldığı oteldekilere bulaştırması sonrası kendi ülkesine dönen insanların durumu ağırlaşmış ve hemen akabinde onlara müdahale eden sağlık personelinin virüsten veya hastaların anamnezini bilmemelerinden dolayı bu personeller taşıyıcı görevi görmüş ve sonrasında tüm dünyaya yayılmıştır [55]. Ayrıca daha önce tanımlanamayan türden bir hastalık olduğu için bildirimini zorunlu olmaması hastalık hakkında bilgilendirmeleri geciktirmiş ve yine Çin hükümetinin salgının seyri ile alakalı sansür uygulaması hastalık Hong Kong'a gelene kadar önlem alınamamasına sebep olmuştur [56]. Hastalığın etkeni olan viral ajan SARS-CoV olarak adlandırılmıştır ve WHO, salgının kontrol altına alındığını duyurana kadar, 26 ülkeye yayılmıştır [57]. En çok etkili olduğu ülkeler Vietnam, Singapur gibi uzak doğu ülkeleri olmuştur [58]. Vietnam Hükümeti, SARS olgularının toplum içindeki izlenimini ve muhtemel SARS vakalarıyla temas halinde olanları günlük bir izleme sistemiyle takip etmeyi ve bu vakaları kontrol etmeyi amaçlayan ulusal bir sistem oluşturmuş ve 28 Nisan 2003 tarihi itibarıyla salgını ilk sınırlayan ülke olmuştur [57]. Singapur ve Kanada'da yapılan vaka bildirimleri sonrası ise ilk defa bir pandemide seyahat kısıtlaması fikri ortaya atılmıştır [59]. Tayvan, salgın sebebiyle bir hastanenin tüm personeli, hastaları ve ziyaretçileri ile birlikte tamamen karantina altına alındığı tek ülke olmuştur [60].

SARS damlacık, hava yolu ve vücut sıvılarına temasla bulaşıyor olsa da en sık damlacık yoluyla bulaştığı gözlemlenmiştir. Koronavirüs türleri, 3 saat süre ile kuru havada ve yüzeylerde canlı kalamaya eğilimlidir. Bu nedenle, virüs, solunan havada toz partikülleri şeklinde bulunarak kristalize hale gelebilir. Bu hastalık, insana bulaştığında 2-7 gün sonra belirti vermeye başlar ve genellikle 38 dereceyi aşan yüksek ateşle başlar. Daha sonra, üşüme, titreme, baş ağrısı, yorgunluk, boğaz ağrısı, burun akıntısı, kas ağrısı ve solunum zorluğu gibi diğer belirtiler de eklenir. Bu hastalık, yüksek hastalık yapma potansiyeline sahiptir [58].

SARS orta derecede bulaşıcıdır. Ancak enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınmaması durumlarında çok daha bulaşıcı hale gelebilmektedir [57]. Hastalığın belirgin bir aşısı ya da

tedavisi olmamakla birlikte eğer hastada bulaşı tespit edildiyse hasta izole edilir ve sağlık personeli dışında kimseyle görüştürülmez. Ancak salgın sırasında Singapur'daki ilk olguların %42'sini sağlık çalışanları oluşturmuştur [61]. Ve diğer bölgelerde ise; Kanada'da olguların %51'inin, Çin'de %62'sinin, Tayvan'da ise %33'ünün sağlık çalışanı olduğunu görülmüştür (Beşirbellioğlu, 2007). Bu noktada hastaya sadece toplumdan izolasyonu değil hastane içi de izolasyon kurallarına dikkat edilecek şekilde bakım verilmelidir. Viral ajanın doğrudan bir tedavisi olmasa da antiviraller ve belirtilere yönelik tedavilerle hastanın virüsü atlatması sağlanmaya çalışılır. Hastanın belirtileri iyileşse bile izolasyon +10 gün devam ettirilir. Bu izolasyon semptomları şiddetli olanlar kişiler için hastanede, semptomları hafif olan kişiler için evde uygulanmalıdır. Hastanede izolasyonu yapılan hastalar negatif basınçlı saatte en az 6 kez oda havasının değiştiği, ayrı hava desteği olan, tuvaleti ve banyosu içinde olan özel odalarda kalmalı ve izlenmelidir. Oda havasının sürekli temizlenmesi ve oda havasının düşük basınçlı olması enfeksiyonun diğer sağlık personeline yayılımını engelleyen temel önlemlerdir. Negatif basınç yokluğunda klima kesinlikle çalıştırılmamalı, oda pencereleri açılarak havalandırılmalıdır [62].

2014 yılına gelindiğinde ise WHO tarafından bilinen hastalık yapma şiddeti en yüksek viral hastalık olarak tanımlanacak olan Ebola salgını başlamıştı [63]. İlk kez 1976 yılında Kongo ve Sudan'da görülen bu hastalık o dönem tehlike arz etmese de 2014 yılına gelindiğinde bulunduğu bölgeden Amerika'ya sıçrayarak bir pandemiye dönüşmüştür. Afrika kökenli maymun, şempanze gibi vahşi hayvanlardan evrimleşen bu hastalığın insanlara tam olarak nasıl bulaştığı bilinmese de insandan insana bulaşmasının hasta insanın vücut sıvıları ve ölü bedenlere temas sonucu bulaştığı görülmüştür [63]. İnsandan insana bulaşması, yüksek ölüm hızı, henüz etkin, onaylanmış bir aşı ve tedavisinin olmaması nedeniyle WHO tarafından biyogüvenlik gerektiren 4.risk grubu patojen kabul olarak kabul edilmiş ve "kategori A biyolojik tehdit" ajanları arasında tanımlanmaktadır [64].

Salgının kökeni Gine'dir ve ilk olgu olarak 18 aylık bir erkek çocuğu tahmin edilmektedir. Ancak kaynağı bulunamamıştır. Bu bölgede ormanların %80'i yok edilmiştir ve bu nedenle vahşi hayvanlarla ve yarasalarla daha sık temas söz konusudur. Bu temasın ilk olgu çıkışında rol oynayabileceği düşünülmektedir. Ocak ayında, aynı aile içinde başka olgular da tespit edilmiştir ve daha sonra görülen olguların bulantı-kusma ve ishal nedeniyle kolera olabileceği düşünülmüştür [64]. Hastalık hızla komşu ülkelere yayıldı ve WHO, 8 Ağustos 2014'te hastalığın "uluslararası tehdit" haline geldiğini ve tüm ülkeleri uyardı. Risk altındaki ülkeler ve diğer ülkeler için hastalıkla ilgili acil önlemler belirlendi ve tüm ülkelerden, salgın



bölgelerine gidenlerin uyarılması, bilgilendirilmesi, aktif süreyans yapılması ve hazırlıklı olmaları istendi [65]. Salgın en çok Liberya Cumhuriyeti, Gine Cumhuriyeti, Sierra Leone Cumhuriyeti ve Nijerya Cumhuriyeti'nde görülmüştür [66]. Bu ülkeler dışında, ilk kez birçok ülkede importe olgular görüldü ve Ebola virüsü yeni enfeksiyon kümelerine yol açtı. Bu enfeksiyonlar seyahat ilişkili oldu; Nijerya'da (20 olgu, 8 ölüm), Senegal'de (1 olgu), İspanya'da (1 olgu), Mali'de (8 olgu, 6 ölüm), ABD'de (4 olgu, 1 ölüm), İngiltere'de (4 olgu, 1 ölüm) ve son olarak İtalya'da (1 olgu) saptandı [67].

Salgının en trajik göstergeleri sağlık çalışanları arasında yaşanmıştır. Salgında görev alan sağlık personellerine de hastalık bulaşmış, aralarında ölenler olmuştur. Sağlık personelleri maruziyetleri açısından sürekli virüsle karşılaştıkları için diğer insanlara oranla yaptıkları işe 21-32 kat daha fazla hastalanmıştır [68]. Gine'de sağlık çalışanlarının %1-5'i, Sierra Leone'de %21'i ve Liberya'da %15'i EVH nedeni ile ölmüştür. Bu çalışanların çoğu kendi ülkelerinde olağan dönemde sağlık eğitiminde görev alan personellerden olduğu için uzun vadede yeni sağlık çalışanlarının yetiştirilmesi konusunda geri döndürülemez kayıplar oluşmuştur. Okullar ve kurumların kapatılmasından dolayı ile 2015 yılında doktor ve hemşire mezun edilememiştir [64].

Ebola virüsü Türkiye'ye hiç gelmemiş olsa da Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı yine de konuyla ilgili bir bilim kurulu toplamış ve konuya ilişkin bir süreç yönetimi planlaması yapmıştır. Bilim kurulunun yaptığı vaka yönetimi çalışması sonrası hastalığın görüldüğü bölgelere doğrudan bir seyahat yasağı getirilmese de CDC'nin önerisiyle hastayla teması bulunan kişilere 21 gün seyahat kısıtlaması getirilmiştir. Uluslararası Sağlık Tüzüğü'nün Acil Komitesi tarafından 2014 yılında Batı Afrika'da meydana gelen Ebola salgınına duyuran bir tebliğde belirtildiği gibi, Ebola virüsünün yayıldığı ülkeler, yurtdışına çıkış kapılarında, açıklanamayan ateşe sahip olabilecek olası Ebola hastalığı olasılığı olan kişileri taramak zorundadır. Bu tebliğe göre, ülkemize yapılacak uçuşlarda tüm yolcuların tarama işlemine tabi tutulması ve ateşli vakaların seyahat edebilir belgesi alması şartıyla uçuş hakları sınırlandırılmıştır [66].

SARS alınan tüm önlemler sayesinde 2003 yazında ortadan kaybolmuştur ama bu tamamen ortadan kaybolduğu anlamına gelmemektedir [69].

2014 yılında, önceki koronavirüslere göre daha fazla insanı etkileyen ve pandemiye neden olan yeni bir koronavirüs ajanı ortaya çıktı. Bu virüsün ara konakçısı misk kedisi olmasına rağmen, asıl kaynağı yarasalar ve develerdir [70]. Bu hastalık etkin olduğu süre boyunca

yaklaşık 850 bin insanın ölümüne neden oldu. SARS'ın benzer özellikleri olan bu viral ajan, Arabistan Yarımadası'nda ilk kez fark edildikten sonra MERS olarak (Orta Doğu Solunum Sendromu olarak) adlandırıldı. Orta Doğu'da etkilenen ülkeler Birleşik Arap Emirlikleri, İran, Katar, Kuveyt, Umman, Ürdün, Suudi Arabistan ve Yemen, Afrika'da Mısır ve Tunus, Avrupa'da Almanya, Avusturya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İtalya, Türkiye ve Yunanistan, Asya'da Gürcistan, Filipinler ve Malezya ve Amerika Birleşik Devletleridir. Orta Doğu dışında bildirilen tüm vakalar Orta Doğu'dan seyahat edilmesi sonucu gerçekleşmiştir [71]. Hastalık tüm dünyada görülse de en çok vaka bildirimini Arap Yarımadası'ndan yapılmıştır. Ama buna rağmen ne CDC ne de WHO herhangi bir seyahat kısıtlaması önermemiş sadece risk altındaki ülkeleri hastalıkla ilgili uyarmıştır [72].

Türkiye'de ise ilk vaka Hatay'da görülmüştür. 42 yaşındaki Suudi Arabistan'daki vatandaşımız, işçi olarak çalışmaktadır ve 25-26 Eylül 2014'te ateş ve halsizlik şikâyetleriyle Cidde'de ön tıbbi bakım almıştır. Ancak durumu gittikçe kötüleşmeye başladı ve Türkiye'ye dönmüştür. Hatay'da yoğun bakıma yatırılarak ateş, halsizlik, solunum yetmezliği gibi belirtilerle tedavi edilen hasta, 8 Ekim'de üniversite hastanesine sevk edilmiş ve 11 Ekim'de hayatını kaybetmiştir [73].

Hastalık akut ağır pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu, böbrek yetmezliği vb. semptomlar ile seyretmektedir [74]. Diğer tüm koronavirüslerde olduğu gibi MERS'in de bir tedavisi yoktur. Bu yüzden semptomatik tedavi esastır. Ayrıca hastalığın yayıldığı bölgenin Hac merkezi olması bölgedeki insan sirkülasyonunu arttıracığından dolayı bölgeden gelen hacılara 14 gün süreyle karantina tedbirleri uygulanmış ve koruyucu tedbirler alınmıştır. Nitekim bu önlem sonuç vermiş ve 2014 Hac mevsiminde vaka bildirimini olmamıştır [71]. Ve hastalığın develerden yayıldığı düşünüldüğü için develerin yavrulama dönemlerinde yetiştiricilere kişisel korunma tedbirleri konusunda uyarılar yapılmıştır. Ama yine de MERS'in günümüze kadar görülme sıklığı azalmış olsa da tam anlamıyla yok edilememiş olup günümüzde tek tük vakalar halinde olsa da görülmeye devam etmektedir.

### 3. COVID-19

Kasım 2019'da ise yüzyılın başlangıcından beri en çok can kaybı yaşanan viral tür ortaya çıktı. Yine bir koronavirüs türü olan bu hastalık 12 Mayıs 2021 tarihi itibarıyla 3.311.504 kişinin ölümüne sebep olmuştur. Hastalık aşı denemeleri ve serum plazma tedavileriyle kontrol altına alınmaya çalışılsa da viral ajanın sürekli yeni mutasyon varyantlarının ortaya çıkması pandeminin kontrol edilemezliğini ne yazık ki devam ettirmektedir. Bu tez çalışmasında ise sürecin hala devam etmesi sebebiyle verilerin objektif değerlendirilemeyeceği düşünülerek bu ajan konusunda bir sınırlama konmuş olup, araştırmanın kapsamı Türkiye'de virüsün ilk görüldüğü tarih olan 11 Mart 2020 ile Türkiye'de ilk mutant varyantın görüldüğü 1 Ocak 2021 arasında sınırlanmıştır.

Yeni Koronavirüs ile Enfekte Pnömoni (NCIP), Çin'in Hubei bölgesindeki Wuhan'da ortaya çıktı ve hızla diğer eyaletlere yayıldı. 2019 yılında, yeni bir koronavirüs kaynaklı pnömoni tipi ve yüksek bir enfeksiyon rahatsızlığı adı altında tanımlandı. Devam eden salgın sürecinde, Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel halk sağlığı için acil durum olarak ilan edildi. Bu salgının başlangıcında, hayvansal kaynaklı yeni bir koronavirüs nedeniyle hastaların çoğunda akut solunum rahatsızlığı tespit edildi. Salgın sırasında çalışan sağlık çalışanları insandan insana geçiş olduğunu belirtti. Genom diziliminin tamamı ve evrimsel soy analizi, 2019-nCoV'un SARS ve MERS'ten farklı bir soydan geldiğini göstermiştir. Uluslararası Taksonomik Virüsler Komitesi, 2019-nCoV'un resmi sınıflandırmasını Sars-CoV-2 olarak duyurmuştur [75]. Dünya Sağlık Örgütü ise hastalığın resmi ismini Korona Virüs Hastalığı (Covid-19) olarak duyurdu. Huang'daki 41 hastanın çoğunun öyküsüne göre maruziyetin Huanan Toptan Deniz Ürünleri Marketi'nden olduğu raporlandı. Hastaların klinik belirtileri ateş, geçmeyen öksürük, solunum güçlüğü, kas ağrısı, yorgunluk, normal veya azalmış lökosit sayısı ve kanıtlanmış radyografik pnömoniyi içerir. Şiddetli vakalarda organ bozuklukları, Akut Sıkıntılı Solunum Sendromu (ARDS), akut kardiyak yaralanmalar, akut böbrek yaralanmaları ve ölüm görülebilir [76].

Covid-19'un konakçı yarasalardan bulaştığı bilirse de hastalığın kökeni hakkında bir sürü iddia öne sürüldü. 30 Mart 2021'de Dünya Sağlık Örgütü ve Çin'in ortak yayınladığı raporda ise hastalığın yarasalardan insanlara tavşan, rakun, misk kedileri gibi bir ara konakçı vasıtasıyla bulaşmasının en olası ihtimal ilgili virüsün bir laboratuvar kazası sonucu yayılma olasılığının ise en düşük ihtimal olduğu belirtildi [77]. Wuhan'daki Huanan deniz ürünleri pazarının muhtemel süper yayıcı olduğunu ancak pandeminin sıfır noktası olmadığını söyleyen rapor, benzer sayıda vakanın diğer pazarlarla da ilişkili olduğunu ortaya koydu.

12 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü Genel Sekreteri Tedros Adhanom Ghebreyesus virüsün yayılma hızı ve yaşanan can kayıpları nedeniyle Covid-19 virüsünü pandemi olarak ilan etti [78]. Yine bu tarihte İtalya'daki can kaybı sayısı 827'ye yükseldi. Bu sayı salgın başladığından beri bir ülkede gerçekleşen en yüksek ölüm oranı olduğu için salgının yeni merkezi İtalya oldu [79].

İtalya'dan sonra virüsün merkez üssü ise Amerika Birleşik Devletleri oldu. Fakat Amerika'da durum diğer ülkelerden daha farklı gelişti. Amerika en başından itibaren havaalanlarında sıkı önlemler olsa da önerilen test kitleri yerine kendi test kitlerini kullanmak istedi. Kullanılan test kitlerinin hatalı olduğu ise ne yazık ki virüs Seattle eyaletinin büyük bir çoğunluğuna bulaştıktan yaklaşık 1 hafta sonra fark edildi. Sonrasında önerilen test kitleri kullanmaya başlanılsa da çok geç kalındığı için 11 Nisan 2020 tarihi itibariyle Amerika'da can kaybı sayısı İtalya'yı geçti [80]. 13 Nisan 2020 itibariyle ise salgının yeni merkez üssü oldu.

Türkiye'de ise ilk Covid-19 vakası 11 Mart 2020'de görüldü. Vakanın tespitinin ardından hasta ve yakın çevresi karantinaya alındı. 1 Nisan'da ise Sağlık Bakanı Fahrettin Koca hastalığın Türkiye içinde bütün illere yayılarak bir salgına dönüştüğünü bildirdi. Başlangıç olarak salgının yayılım hızını azaltmak için 65 yaş üstü ve 20 yaş altı genç ve çocuklara sokağa çıkma yasağı uygulansa da 10 Nisan 2020 itibariyle giriş çıkış yasağı olan 30 il ve Zonguldak'ta tüm vatandaşlar için İçişleri Bakanlığı tarafından sokağa çıkma yasağı ilan edildi [81]. Daha sonra 13 Nisan 2020'de gerçekleştirilen Kabine toplantısı sonrası 17 Nisan Cuma gecesi saat 24.00'ten 19 Nisan Pazar gecesi saat 24.00'e kadar sokağa çıkma yasağı uygulanacağı duyuruldu. Alınan bu tedbirler sonrası 26 Nisan 2020 tarihi vaka sayısının en düşük olduğu gün oldu [37]. Küresel seyirde baktığımızda ise John Hopkins Üniversitesi'nin verilerine göre 16 Nisan 2020 itibariyle dünyada Covid-19 vaka sayısı 2 milyonu aştı [82].

Bu süreçte insan hareketliliğini ve virüsün yayılımını azaltmak için birçok sokağa çıkma yasağı uygulandı. Bunlardan ilki sadece 65 yaş üstü ve kronik rahatsızlığı olan vatandaşlar için olsa da daha sonra yasakların kapsamı önce 30 Büyükşehir ve Zonguldak olacak şekilde sonra da tüm ülke genelinde olacak şekilde genişletildi. 19.05.2020'de ilk genel sokağa çıkma yasağı 4 gün süreyle uygulandı. Ama tabii olağan hayatın akışını sekteye uğratmamak için bu yasakların bazı istisnaları vardı. Bu istisnai kurum ve kişiler koruyucu önlemleri almak şartıyla yasak süresince faaliyetlerine devam edebildiler. Özellikle yasak günlerinin mevsimsel dönemi düşünüldüğünde tarımsal ürünlerin azlığının daha büyük krize yol

açmaması için tarımsal üretim tesisleri ve tarım işçileri yasak kapsamı dışında bırakılmıştır. Aynı kararı alan Kanada, Amerika vb. ülkeler mevsimlik tarım işçilerine yönelik koruma kararları almıştır [83]. Bunlar:

- Diğer ülkelerden gelen çalışanlara 14 gün karantina kuralı koyuması,
- Çalışanlara eldiven, sabun ve maske tedarik edilmesi,
- Tarımsal aletlerin sıklıkla temizlenmesi ve bakımı yapılması,
- Çalışanların olarak ateşlerinin ölçülmesi ve diğer sağlık testlerinin yapılması,
- Barınma alanı, tuvalet, banyo ve yemek yeme alanlarının düzenli şekilde dezenfekte edilmesi,
- Yemek ve dinlenme molalarının sosyal mesafeye uyarak ayarlanması,
- 65 yaş ve üzeri olanlar ile kronik hastalığı olanların ve gebelerin gelir desteği sağlama yoluyla işe gitmelerinin önüne geçilmesi,
- Çalışanların sosyal mesafe kuralına uygun bir biçimde ulaşımlarının sağlanması için ulaşım aracı ve giderlerinin desteklenmesi.

Bu kararlar sayesinde hem işçi virüs açısından korunmuş olup hem de olası hastalık durumunda yayılımda engellenmiş olacaktır.

29 Mayıs 2020'de ise normalleşme sürecine girilmiş olup bu süreç kapsamında uygulanacak tedbirlerin kapsamı bir genelgeyle açıklanmıştır. Bu genelgeyle 15 ildeki seyahat kısıtlamaları kaldırılmış olup kamu kuruluşlarında maske vb. kişisel koruyucu donanım zorunluluğu getirilmiştir [84]. 17.06.2020'de ise İstanbul Valiliği aldığı kararla sadece kamu kurum ve kuruluşlarına değil il genelinde sokağa çıkan her vatandaşa ağız ve burnu kapatacak şekilde maske takma zorunluluğu getirilmiştir [85]. Maske kullanımının koruyuculuğu düşünüldüğünde emsal niteliğinde olan bu karar sonrasında ülke genelinde uygulanmaya başlamıştır.

Aralık ayına kadar vaka sayılarında anlamlı bir düşüş gözlemlenemediğinden 1 Aralık 2020 tarihinde çıkarılan bir genelge ile, ülke çapında hafta içi her gün 21:00 ile 05:00 saatleri arasında ve hafta sonları ise cuma 21:00'den pazartesi 05:00'a kadar sokaklarda dolaşım yasaklandı. Kamu kurumlarının çalışma saatleri 10:00 ile 16:00 arası olarak belirlendi. 65 yaş üstü ve 20 yaş altı kişilerin toplu taşıma araçlarına binmeleri yasaklandı. Anaokulları faaliyetlerini durduracak, ancak alışveriş merkezlerine sadece HES kodu doğrulaması yapıldıktan sonra ziyaretçi kabul edilecektir [85].

Virüsün toplumsal cinsiyet eşitsizliği açısından etkilerini ele aldığımızda ise önceden var olan eşitsizlik daha da şiddetlenmiştir. Özellikle toplumsal normlar açısından kadına yüklenen ev işi, çocuk bakma gibi misyonlar pandeminin ve evde vakit geçirmenin etkisiyle kadınların omzuna daha da yük bindirmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın araştırmasına göre genel izolasyon koşullarında kadınlar erkeklere oranla 4 kat daha fazla ücretsiz iş yaptı [86]. Salgın süresince genel işsizlik oranı artsa da kadın emeğine ihtiyaç duyulan sektörlerde çalışma şartlarının duyulan hizmet ihtiyacına göre artması ve üstüne ev içi iş yükünün artması kadınları pandemi açısından tehlikeye soktu. Salgın öncesi dönemde, Türkiye'de kadınların işsizlik oranı yüzde 16,3 iken erkeklerin işsizlik oranı daha düşük düzeydeydi. Tarım dışı sektörlerde bu fark daha da büyüktü, erkeklerde yüzde 14 iken kadınlarda yüzde 19,5 olan işsizlik oranı nedeniyle kadınlar salgın döneminde ve sonrasında düşen emek talebi karşısında erkeklerden daha riskli bir konumda bulunmaktadır [87]. Sadece hizmet sektörü değil kadın akademisyenlerin yine pandemi sürecinde yayın ve proje yapma oranında azalma görüldü [88].

Bu süreç hiç şüphesiz bireyleri yaşam stillerini değiştirmeye, hastalık konusunda bireysel önlem almaya da zorladı. İnsanlar diğer pandemilere nazaran bilgiye daha çabuk ulaşabildiği için süreç boyu çekilen kamu spotları, sosyal medya üzerinden verilen bilgilendirici mesajlar insanları bireysel olarak önlem almaya teşvik etti. Erişen ve Yılmaz, Covid-19 döneminde yapılan harcamaları incelediklerinde, araştırma kapsamında herhangi bir kalemde harcama yaptığını belirten katılımcıların ortalama 436,1 TL'lik bir sağlık harcaması olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, belirli bir yaşın üzerindeki insanların riskli grupta olduğu ve bu nedenle sağlık harcamalarının diğer harcamalardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kadın katılımcıların erkeklere göre sağlık dışındaki diğer harcamalarda daha fazla ödeme yaptıkları, COVID-19 tanısı almış bireylerin sağlık harcamalarının tanısı olmayanlara göre daha yüksek olduğu ve evli bireylerin COVID-19 sebebiyle hem sağlık hem de diğer harcamalarının evli olmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir [89].

Uzak Doğu ülkelerinin SARS ve MERS sonrası temaslı hastaların izlemine kolaylaştırmaya yönelik geliştirdiği temas izleme uygulamaları Covid-19 döneminde tekrar gündeme gelmiştir. Özellikle Güney Kore'de birkaç haftada bir milyondan fazla kez indirilen Corona 100m uygulaması da hükümet kaynaklarından veri toplayarak 100 metrelik bir alan içinde Covid-19 teşhisi konan kullanıcılara yakın olan kişilerle hastaların tanı tarihi, uyruğu, yaşı, cinsiyeti ve önceden bulunduğu yerler gibi bilgileri paylaştı [90]. Tabii bu durum veri gizliliği, özel hayatın gizliliği gibi soru işaretlerini beraberinde getirmiştir [91].

Tüm bunların yanında işin ekonomik boyutu da göz önünde bulundurulmalı. Birleşmiş Milletler Covid-19'u takip eden kısıtlamaların ekonomik faaliyetleri durma noktasına getirmesinin pek çok şehirde kırılğan gruplarda yoksulluğun artmasına yol açtığı altını çiziyor. Dünya Bankası'nın tahminleri, pandemi etkisine bağlı olarak 100 milyon insanın yoksulluğa ve 49 milyon insanın aşırı yoksulluğa düşeceğini öngördü [92]. İstanbul özelinde yapılan bir araştırmada, İstanbul'da sanayi elektrik tüketiminin %27'lik düşüşle 2016 yılından bu yana en düşük düzeyine nisan ayında ulaştığını ve ticarethanelerde tüketilen elektriğin de mayıs ayında bir önceki yıla oranla %44 azalarak 2016'dan bu yana en düşük seviyeye gerilediği görülmüştür. Türkiye ekonomisinin yaklaşık %30'unu karşılayan İstanbul ekonomisinin dış ticaret bağlamında ülke ekonomisindeki payı %50'ye karşılık geldi. 2020'nin ikinci çeyreğinde ihracat %24,5 azalarak 15,6 milyar dolara gerilemiş; ithalat ise ikinci çeyrekte %20,3 azalmayla 24,2 milyar dolara gerilemiştir. Yine bu araştırmada 2013 yılından itibaren nisan ayında en düşük seviyeye inen dış ticaret hacmi haziran ayıyla birlikte toparlanmaya başlamıştır. İstanbul'un en önemli gelir kaynaklarından biri olan turizm başlığında ise konaklama tesisi doluluk oranından hareketle şehri ziyaret eden turist sayısının 2020'nin ikinci çeyreğinde bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla %98,2 azaldığı ve 68 bine gerilediği; yabancı ziyaretçilerin sayısında nisan ve mayıs aylarında şimdiye dek en düşük sayılara ulaşıldığı, toparlanmanın ise haziran itibarıyla başladığı ifade ediliyor. Kapanan şahıs firması sayıları kıyaslandığında 2020'nin ilk yedi ayı, 2019'un tamamında kapanan şahıs firması seviyelerine yaklaşıyor [93]. Araştırmanın çalışanlarla alakalı verilerine bakıldığında ise veriler değişmektedir. Çalışan cephesinde, İŞKUR aracılığıyla işsizlik ödeneğine yapılan başvuruların mart ve nisan ayları toplamında bir önceki yılın aynı dönemine göre %37,6 artış gösterdiği görüldü. Buna karşın işsizlik ödeneği hak eden sayısının mart nisan ve mayıs ayları toplamında bir önceki yıla göre %33,7 oranında azaldığı belirtiliyor. 2019'un ikinci çeyreğine kıyasla 2020'de gerçekleştirilen işe yerleştirmelerdeki azalış %85 olarak kaydedilirken ihtiyaç kredileri son 10 yıla bakıldığında konut kredisinden daha yüksek miktarda gerçekleşerek 70,5 milyar lirayı buluyor. İstanbul'da sosyal yardım talebinde bulunan hane sayısı 1 milyonu aşarak 4,5 milyon olarak belirlenen toplam hane sayısının dörtte birine karşılık geliyor [94]. Bu noktada afet yönetimi açısından bakıldığında ekonomik etkiler önlenemese de sürecin geri kalanı için acil bir eylem planı oluşturulmalıdır.

## 4. YÖNTEM

Araştırmanın türü Tanımlayıcı araştırmadır. Covid-19 pandemisi bir vaka olarak kabul edilip bu vaka odak noktası olmak üzere literatür taraması yapılmıştır. Bu tarama sırasında Google Scholar gibi genel tarama siteleri kullanılmakla beraber İskenderun Teknik Üniversitesi'nin öğrencilerine Covid-19 döneminde uzaktan erişime açtığı EBSCO Medline, JSTOR gibi veritabanları kullanılmıştır. Literatür taraması sırasında anahtar kelimelerde de belirtilen “KBRN, Biyolojik Ajan, Covid-19, Afet, Yönetim” gibi konu bütünlüğünü bozmayan ve aynı zamanda güncel anahtar kelimeler taratıldı. Derleme kısmına dahil edilen çalışmaların akademik kılavuza uygun ve güncel çalışmalar olmasına özen gösterildi. Ayrıca araştırma süresince araştırmanın yol haritasında dikkat çekilen unsurlar için sahada çalışan personellerden görüş alındı.

### 4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın vakası olarak kabul edilen Covid-19 döneminin halen devam eden güncel bir süreç olması nedeniyle araştırmaya tarih sınırı konulmuştur. Araştırmanın Covid-19 sürecini kapsayan kısmı süreç henüz bitmediği için Türkiye'deki ilk mutasyon varyantının görüldüğü 1 Ocak 2021 tarihiyle sınırlı tutulmuştur. Bu sınır sonrası ilerleyen süreçlerde net aşı çalışmaları ve aşılama takvimleri oluşturulduğu için bu çalışmalara araştırmanın esas konusunda haricen bahsedilmiştir.



## 5. BULGULAR

Tarihsel süreçte ve Covid-19 özelinde, pandemilerin ortak bir özelliği insan hareketliliğidir. Örneğin, tarihteki bütün büyük pandemilerin ilk vaka sonrası yayılışlarının seyahatle ilgili olduğu görülür. Örneğin, Kara Ölüm pandemisi Çin'de başlamış olsa da atlı birliklerin ipek yolu hattı boyunca hastalığı yayması ve bu yayılışın pandemi düzeyine ulaşması örnek olarak verilebilir. Covid-19 döneminde ise, ülkemizde alınan önlemler kapsamında yurtdışından giriş yapacak olan vatandaşlar 14 gün boyunca Kredi ve Yurtlar Kurumu tarafından karantinaya alınmaktadır [45]. 14 günlük karantina sonrası yapılan testlerde bazı vatandaşların testinin pozitif çıkması, seyahat yasağı ve alınan karantina önlemlerinin ne kadar önemli olduğunu gösterir [94]. İnsanın pandemilerde yayılım açısından büyük bir risk unsuru olarak görülmesinin nedeni, teknolojik ilerlemeler nedeniyle uzak mesafelerin daha kolay ulaşılabilmesi ve bu sayede insan hareketinin hızlanmasıdır. Bu, otomatik olarak hastalıkların yayılım hızını da artırmıştır. 1347-1352 yılları arasında görülen Kara Ölüm'ün pandemiye dönüşme süreci Tatarlar'ın Avrupa'ya ulaşmasıyla yaklaşık 1 yıl sürmüştür [95]. Ama günümüzde 31 Aralık 2019'da dünyada ilk Covid-19 vakasının görülmesiyle hastalığın farklı bir kıtaya sıçraması arasında sadece 21 gün vardır. Her ne kadar Çin dışı ilk vaka 13 Ocak 2020'de Tayland'da görülse de hastalık o süreçte hala Asya kıtasıyla sınırlı kalmıştır. 21 Ocak 2021 tarihinde ise kıta dışı ilk vaka Amerika Birleşik Devletleri'nin Seattle eyaletinde görüldü [96]. 30 Ocak 2021 tarihinde ise WHO koronavirüs (Covid-19) salgınıyla ilgili 30 Ocak'ta da "uluslararası kamu sağlığı acil durumu" ilan edildiğini duyurdu [96]. Huanan'da görülen ilk vaka sonrası hastalığın pandemiye dönüşmesi arasında geçen sürecin kısıtlılığı göz önünde bulundurulduğunda yayılımın ne kadar hızlı olduğunu ve ülkeler arası seyahatlerde alınan önlemlerin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

İnsan hareketliliğinin kısıtlanmasının bir diğer yolu da sosyal izolasyon yöntemidir. Bu yöntem, hastalık geçirme riski olan bireylerin hareketlerinin kısıtlanmasıdır ve ilk örneği İtalya'da görülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 gibi laboratuvar onaylı hastalıklar için en son temas tarihinden itibaren 14 gün boyunca karantinaya alınmasını önerir. Bu tür yöntemler, menşei bilinmeyen biyolojik ajanlarla mücadele etmek amacıyla, tarihsel süreçte standart hale gelmiştir [97]. Bir temaslıya karantina tedbiri belirli şartlarda uygulanır. Bunlar:

- Bulaşısı olan hastayla 1 metre içinde ve 15 dakikadan fazla yüz yüze görüşme,

- Kişisel koruyucu donanımı olmadan bulaşısı olan hastaya doğrudan temas sağlayan kişiler,
- Belirli bir süreliğine de olsa bulaşısı olan hastayla aynı ortamda bulunmak,
- Herhangi bir nakil aracında Covid-19 bulaşısı ya da temaslı olan biriyle seyahat etmek,
- Ve yerel yönetimin risk teşkil ettiğini düşündüğü diğer durumlar [98].

Bireyin bu şartların herhangi birine uyması durumunda 14 gün karantina önerildiyse eğer hastalık teşhisi yoksa bile bireyin kendisini izole etmesi beklenir. Bu noktada eğer birey hastanede değil de kendini evde izole ediyorsa bu durumun takibinin yapılması gerekir. Araştırmanın sınırlı tutulduğu süreç içerisinde ise bu bireylerin takibi için Sağlık Bakanlığı bünyesinde oluşturulan filyasyon ekipleri görevlendirilmiştir. Bu ekipler sadece hastanın kendini izole edip etmediğinin takibini yapmakla kalmamış buna ek olarak hastalar dışarı çıkamadığı için mevcut ihtiyaçlarının giderilmesine de katkıda bulunmuşlardır.

3. ortak nokta olan hijyen, pandemi gibi durumlarda önemli bir konudur. Hijyen, genellikle sosyal ortamlarda bireylerin yetiştikleri kültüre, geleneklere ve yaşam tarzlarına göre değişebilir. Ancak, pandemi gibi durumlarda hijyenin önemi yadsınamaz. Örneğin, Covid-19 gibi koronavirüslerin kuru havada ve yüzeylerde 3 saat süre ile canlı kalabildiği düşünülürse, hijyen kurallarına daha fazla dikkat etmek gerekmektedir. Covid-19 pandemisi sırasında, bulaşısı olan hastalarla temas eden sağlık çalışanlarının kullandığı kişisel koruyucu ekipman hem korunma hem hijyen açısından önemlidir. Özellikle C tipi koruyucu kıyafetler, tek kullanımlık olmaları, ve yüksek hareket yeteneği sağlamaları nedeniyle biyolojik bir ajan karşısında en ideal koruyucu donanımlardan biridir. Bu kıyafetler, hem personeli biyolojik ajandan korur, hem de hareket kısıtlılığına sebep olmaması nedeniyle hastaya en verimli bakımın verilmesini sağlar. Hijyen konusu, sadece pandemi gibi durumlarda değil, günlük hayatın olağan akışında da önemlidir. Örneğin, basit bir fırsatçı enfeksiyondan bile korunmanın en etkili ve ucuz yolu, el yıkama gibi basit hijyen kurallarını uygulamaktır. Bu nedenle, hijyen konusunda bilgi sahibi olmak ve bu kurallara uymak, sağlıklı bir yaşam sürdürmenin önemli bir parçasıdır.

Ancak bu ortak noktalar dışında kırılganlığı arttıran farklı noktalar da vardır. Burada ayırt edici olarak incinebilir grupların hem hastalıktan hem de pandeminin sosyoekonomik etkilerinden en çok etkilenen gruplardır. Özellikle olağan hayatta da zaten üretim sürecine dahil olmayan ve mevcut hareket kısıtı, kronik hastalıklar, sağlık imkanlarına erişememe

gibi sorunları olan yaşlı grupların parasal güvence ve sağlık sigortası açısından dezavantajlı olabilecekleri düşünüldüğünde gittikçe daha da güç duruma düşmüşlerdir [99]. Kronik hastalığa sahip yaşlı bireylerin pandemi sonrasında sağlık hizmetlerinin yavaşlaması, düzenli kullandıkları ilaçlara ulaşamama, gastroenterik problemlere bağlı özel diyet gereksinimlerini sağlayamama gibi durumlar pandemi öncesi bir nebze stabil durumda olan hastalıklarının seyrini kötüleştirmekte ve kontrolden çıkmaktadır [100]. Ayrıca ülkemizdeki yaşlı popülasyonunun geleneksel değerleri düşünüldüğünde pandemi döneminde uygulanan sokağa çıkma yasakları yaşlıların sosyal olarak toplumdan izole edilmelerine sebep olmuştur. Olağan hayatın akışında sosyal etkileşimleri yüksek olan bu grubun bir dizi koruyucu tedbir nedeniyle sosyal izolasyon sürecine girmeleri yaşlı gruplarda ruhsal sorunlar yaşamaya başlamış ya da var olan problemleri tetiklenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, salgın hastalık yaşlı katılımcıları birçok yönden olumsuz şekilde etkilemiştir. Örneğin, katılımcılar düzenli şekilde sağlık kontrolü yaptıramadıklarını ve ilaçları aynı dozda kullanmak zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, hareketsizlik nedeniyle var olan sağlık sorunlarının arttığını da belirtmişlerdir. Bu tür salgın hastalıklar, yaşlı bireyleri ciddi şekilde etkileyebilir ve onların sağlık durumunu olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, yaşlı bireylerin salgın hastalıklar sırasında korunmaları ve sağlıklarını kontrol altında tutmaları önemlidir. Bu amaçla, gerektiğinde düzenli sağlık kontrolleri yaptırmaları ve ilaçlarını doğru şekilde kullanmaları önerilebilir. Ayrıca, hareketsizlik nedeniyle oluşabilecek sağlık sorunlarını önlemek için, mümkünse hareketsizlik süresini azaltmaya çalışılması da önerilebilir [101].

Bu süreçte incinebilir gruplar, zorunlu karantinalar vb. durumlar yüzünden yaşanan tedarik ve erişim kısıtları insani yardım faaliyetlerini arttırmıştır. Türkiye Afet Müdahale Planı, beslenmeden sorumlu kurum olan Türk Kızılay tarafından yürütülen Covid-19 beslenme hizmetleri, ülke genelinde yaygın bir şekilde uygulanmıştır. Bu hizmetler kapsamında, 81 ilde 288 öğrenci yurtlarında 4.809.997 öğün vatandaşa ve 1.318.176 öğün görevli kamu personeline sıcak yemek hizmeti verilmiştir [102].

Covid-19 döneminin dış ülkelerdeki seyri de Türkiye'den farklı olmamıştır. Olağan hayatta sağlık sistemlerinin yetersizliği ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile ilişkilendirilse de pandemi döneminde bu durum değişmiştir. İtalya vb. gelişmiş ülkelerin sağlık sistemleri bu süreçte zorlanmış ve yetersiz kalmaya başlamıştır. Sadece sağlık sistemleri değil maske vb. kişisel koruyucu ekipman tedariğinde de sıkıntılar yaşanmıştır. Ülkemizin uzun zamandır dış politikada yumuşak güç düsturunu benimsemiş olması bu noktada insani yardım

faaliyetlerinin Covid-19 döneminde artmasına kapı aralamıştır. Türkiye'nin dış ülkelere yaptığı kalkınma yardımının ana sorumlusu ve koordinatörü Türkiye İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı (TİKA)'dır. Covid-19'un yayılmaya başladığı ilk dönemde Türkiye TİKA aracılığında, Çin'e tıbbî malzeme yardımı götürmüştür. Daha önce Türkiye bazı endemiler için yardım gönderse de Covid-19 döneminde hem yardımın niteliği hem de niceliği artmıştır. Bu süreçte Peru, Hırvatistan, Romanya gibi ülkelere afet yardımı olarak tıbbi malzemeler, siperli maske üretimi için 3D printer ve hijyen malzemeleri gönderilmiştir [103]. TİKA (Türkiye İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı) tarafından yürütülen yardımlar, Afrika ülkeleri için de önemli olmuştur. Özellikle Covid-19 pandemisi sırasında, TİKA tarafından Acil Tıp Kapasite Artırma Programı (ATKAP) vasıtasıyla Afrikalı doktorlara COVID-19 ile ilgili eğitimler verilmiştir. Bu eğitimler, Türkiye'de görevli 13 uzman hekim tarafından uzaktan olarak verilmiştir. Bu eğitimlerin yanı sıra, insani yardım malzemesi desteği de sağlanmıştır. Bu yardımlar, sadece gıda yardımı olarak değil, aynı zamanda Covid-19 pandemisi sırasında önemli olan maske, önlük, koruyucu eldiven gibi kişisel koruyucu donanımları da içeren yardımlar olmuştur [104]. Türkiye Covid-19 pandemisi sırasında sadece kendi ülke sınırları içinde değil, aynı zamanda müttefik ülkelere de yardım etmiştir. Örneğin, NATO müttefikleri olan İtalya ve İspanya gibi ülkelere de maske yardımı yapılmıştır. Bu tür yardımlar, Türkiye'nin insani yardım faaliyetlerine önem verdiğini gösterir [105].

COVID-19 pandemisi, tüm hükümetleri büyük bir belirsizlik içinde ve ağır ekonomik, mali ve sosyal baskı altında bırakmıştır. Pandemi sırasında, birçok ülkede yeni enfeksiyon dalgalarının başlaması ve varyantların ortaya çıkmasıyla birlikte, hükümetler politika eylemlerini sıralama konusunda sınırlı yetenekle karşı karşıya kalmışlardır. Bu nedenle, ulusal, bölgesel ve yerel yönetimler, krizi yönetmek, krizden çıkmak ve krizden kurtulmak için düz veya doğrusal bir politika eylemi izlemenin sonuç vermediğini görmüşlerdir. Bu nedenle, hükümetler, krizleri yönetmek için esnek ve esnek politika eylemleri izlemek zorunda kalmışlardır [106].

Salgın hükümetler ve uluslararası kuruluşlar için göz korkutucu zorluklar sunmaya devam etmektedir. Salgının iktisadi etkileri, yoksulluğun azaltılması, çocuk beslenmesi ve cinsiyet eşitliği konularında on yıllardır kaydedilen ilerlemeyi geriletmiş ve başta mülteciler, göçmenler ve diğer savunmasız topluluklar olmak üzere tüm kesimleri olumsuz etkilemiştir. Ulusal ve yerel yönetimler - uluslararası ve özel sektör ortaklarıyla birlikte - aşılabilir olduğunca verimli, güvenli ve adil bir şekilde dağıtmaya çalışırken, yeni salgınları izlemeye

ve henüz bağımsızlığı olmayanları korumaya yönelik politikaları sürdürmek gündemden düşmemektedir. Dünya “pandemi sonrası” bir gerçekliğe dönmeye başladıkça, ekonomik toparlanma çabaları da giderek daha acil hale gelmiştir. Önümüzdeki aylarda ve yıllarda yapılan tercih ve politika seçeneklerinin gelecek nesiller üzerinde ne büyük etkiler doğuracağı giderek daha açık hale gelmektedir [107].

Çoğu ülke, bölge ve şehir çeşitli nedenlerle pandemi için iyi hazırlanamamıştır. Bunun öne çıkan nedenleri şunlardır:

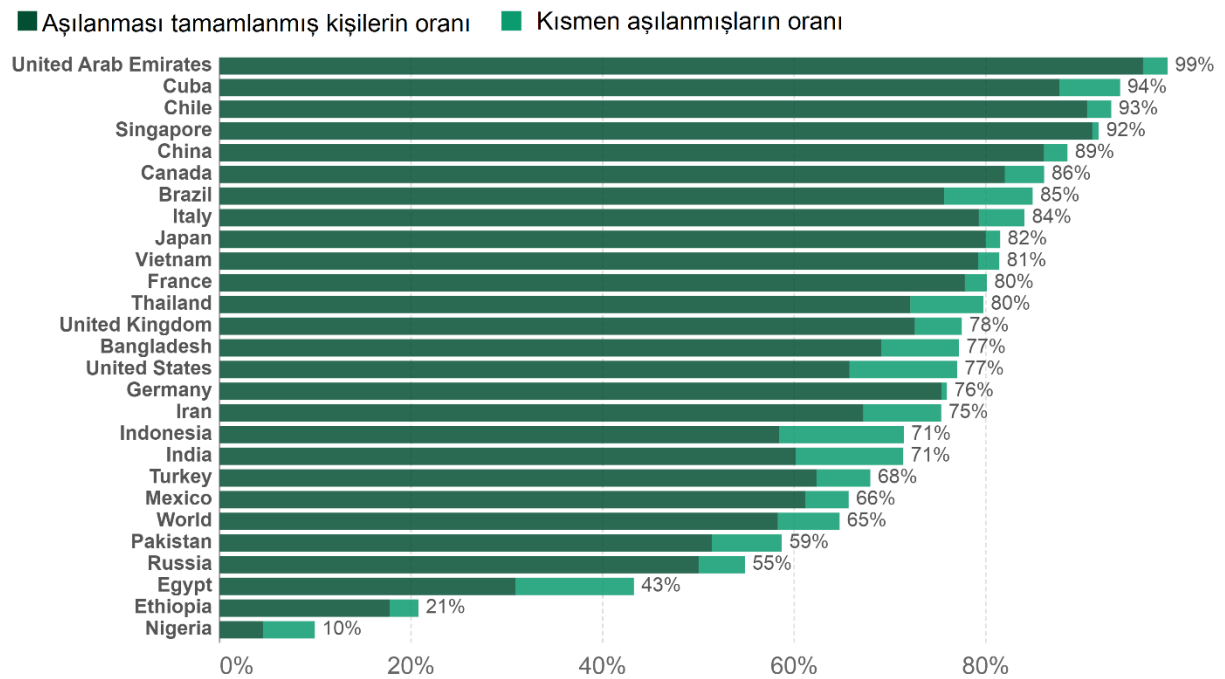
- i) Salgın ortaya çıktığında riski hafife aldılar.
- ii) Birçoğunun pandemi için kriz yönetimi planları yoktu.
- iii) Maske gibi temel kişisel koruyucu donanıma sahip değillerdi.
- iv) Bazı ülkelerde, sağlık sisteminin koronavirüs krizine yanıt verme yeteneği, küresel mali krizin ardından birkaç yıl boyunca kamu harcamalarının ve sağlık hizmetlerine/hastanelere yapılan yatırımların yumuşatılması veya azaltılmasıyla zayıfladı. Örneğin, 2008 ile 2018 arasında, kişi başına düşen hastane yatak sayısı neredeyse tüm OECD ülkelerinde azalma göstermişti [106].

Pandeminin başlangıcında, 38 OECD ülkesinden 20'si, yürütmeye COVID-19'un yayılmasını önlemek ve toplum üzerindeki etkilerini hafifletmek için özel yetkiler vermek için olağanüstü hâl ilan etti. Ülkeler tarafından uygulanan tecrit ve kısıtlama önlemleri genellikle sınırların kapatılması ve kontrolleri, seyahat kısıtlamaları, okulların kapatılması, sokağa çıkma yasakları ve halka açık toplantı yasaklarını içeriyordu. Bu tür önlemlerden orantısız bir şekilde etkilenebilecek hassas gruplar dikkate alındığında, hükümlerin anlaşılması zor veya tutarsız olması sorunlara yol açtı. Hastanelerde ve huzurevlerinde ziyaret kısıtlamalarının hem hastaların hem de hasta yakınlarının ruh sağlığı ve esenliği açısından yüksek maliyetleri oldu. Genel olarak, uluslararası seyahat üzerindeki sınır kısıtlamaları, virüsün yayılmasını kontrol altına almak için kısa vadede faydalıdır, ancak virüs ülkeler içinde yayılmaya başladığında etkinlikleri azalmıştır [108].

Küresel nüfusu COVID-19'a karşı aşılama, koronavirüs krizini kontrol altına almak için tek uzun vadeli strateji olarak görülmektedir. Aşı kampanyaları Aralık 2020'de başlamış ve 2021'in ilk çeyreğinde güçlendirilmiştir. Ancak, aşının dağıtılması tüm ülkelerde önemli bir lojistik zorluk teşkil etmiş ve salgınla mücadeleyi zayıflatmıştır. 10 Mayıs 2021 itibarıyla, OECD ülkelerinde nüfusun %12'si kısmen aşılanmış ve %15,8'i tam aşılanmışken,

gelişmekte olan ülkelerde bu oran %2,5 ve %1,6'da kalmıştır. Aynı tarihte dünya genelinde, nüfusun sırasıyla %4,2'si ve %4,1'i kısmen veya tamamen aşılanmıştır. 11 Nisan 2022 itibariyle ise Dünya nüfusunun % 64,8'i en az bir doz COVID-19 aşısı olmuştur. Dünya genelinde yaklaşık 11,4 milyar doz aşı uygulanmıştır. Günlük yapılan doz miktarı ise 13 milyon civarındadır. Düşük gelirli ülkelerdeki halkın sadece %14,8'i en az bir doz almıştır [109].

Tablo 5. 1. Ülke nüfuslarının aşılanma oranları



COVID-19'un önlenmesine karşı eşi görülmemiş bir aşı geliştirme hızına ve aşı güçlendiriciler de dahil olmak üzere güçlü küresel toplu aşılama çabalarına rağmen, yeni SARS-CoV-2 varyantlarının ortaya çıkması, şimdiye kadar bu hastalığın yayılmasını sınırlamada kaydedilen önemli ilerlemeyi sekteye uğratmaktadır. Değişikliklerin çoğu önemli olmasa da, bazıları endişe verici yeni değişkenler yaratmaktadır. Bu bağlamda mümkün olduğu kadar çok kişiye aşı yaptırmak, virüsün devam eden dolaşım riskini azaltmaktadır.

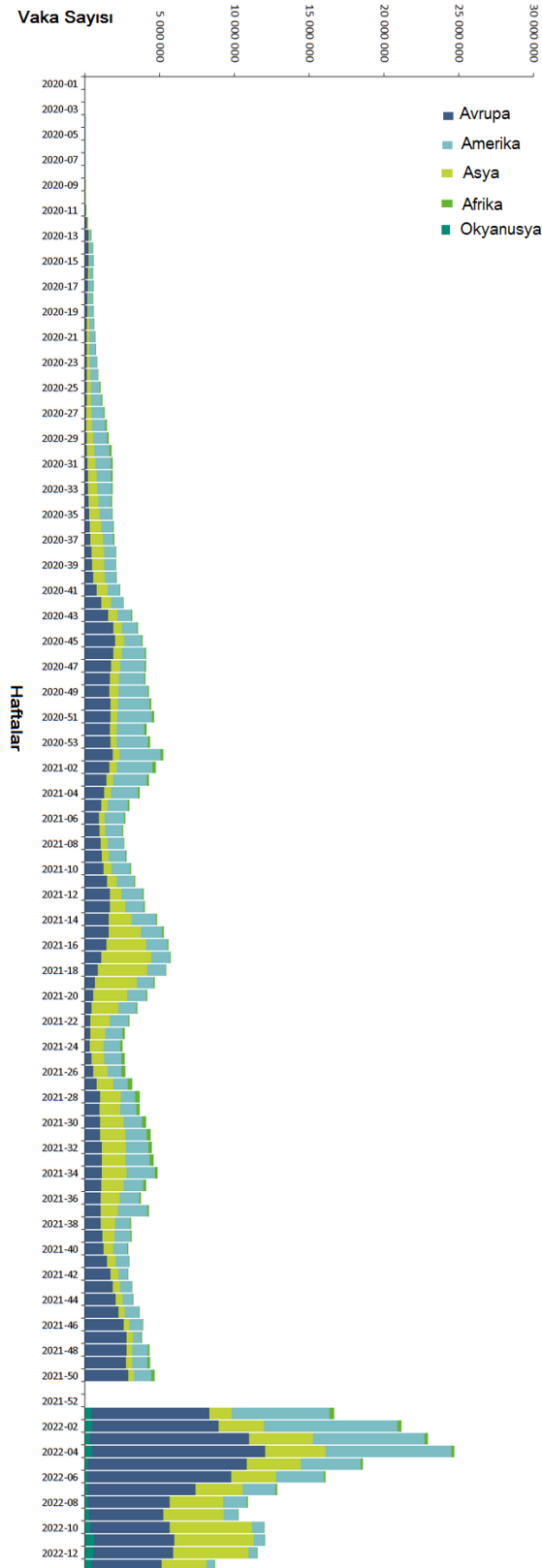
COVID-19 ile enfekte olmuş olursa bile aşılama önemini korumaktadır. Enfeksiyon tek başına bir miktar koruma sağlarken, enfeksiyondan sonra aşılama bağışıklık yanıtını iyileştirmeye yardımcı olmakta ve daha iyi ve daha uzun süreli koruma sağlamaktadır.

Schneider vd. (2022) ABD için aşıların etkinliğini ölçmüşler ve mevcut pandemik yörüngeyle (enfeksiyonlar, hastaneye yatışlar ve ölümler) hiçbir aşılama programının bulunmadığı karşı olgusal bir senaryoyla karşılaştırmak için koronavirüs varyantlarının özelliklerini, bulaşmalarını ve sonuçlarını kapsayan bir model kullanmışlardır. Bulgulara göre Aralık 2020'den Mart 2022'ye kadar ABD'deki COVID-19 aşılama çabalarının 2 milyondan fazla ölümü ve 17 milyon hastaneye yatışı önlediği saptanmıştır. Aşılamanın yapılmaması durumunda, tahmini olarak 66 milyon ek enfeksiyon ve yaklaşık 900 milyar dolarlık sağlık harcamasının olacağı öngörülmüştür. Aşı olmadan Omicron öncesi ölümlerin günlük zirvesi günde 24.000'i (100.000 nüfus başına 7.3) aşacağı ve 2021 kışında ulaşılan günlük 4.300'lük (100.000 nüfus başına 1.3) gerçek zirveyi çok geride bırakacağı anlaşılmıştır. Bulgular, aşılama programının enfeksiyonları, hastaneye yatışları ve ölümleri azaltmadaki derin ve devam eden etkisini vurgulamaktadır. Aşılar ABD sağlık sistemini ezici sayıda COVID-19 hastane yatışlarından kurtarmıştır. ABD'de aşı programlarına yatırım yapmak, COVID-19 hastane yatışlarına harcanan miktarı önemli ölçüde azaltarak, yaklaşık olarak yıllık ulusal sağlık harcamalarının beşte biri büyüklüğünde olan önemli maliyet tasarrufları sağlamıştır [110].

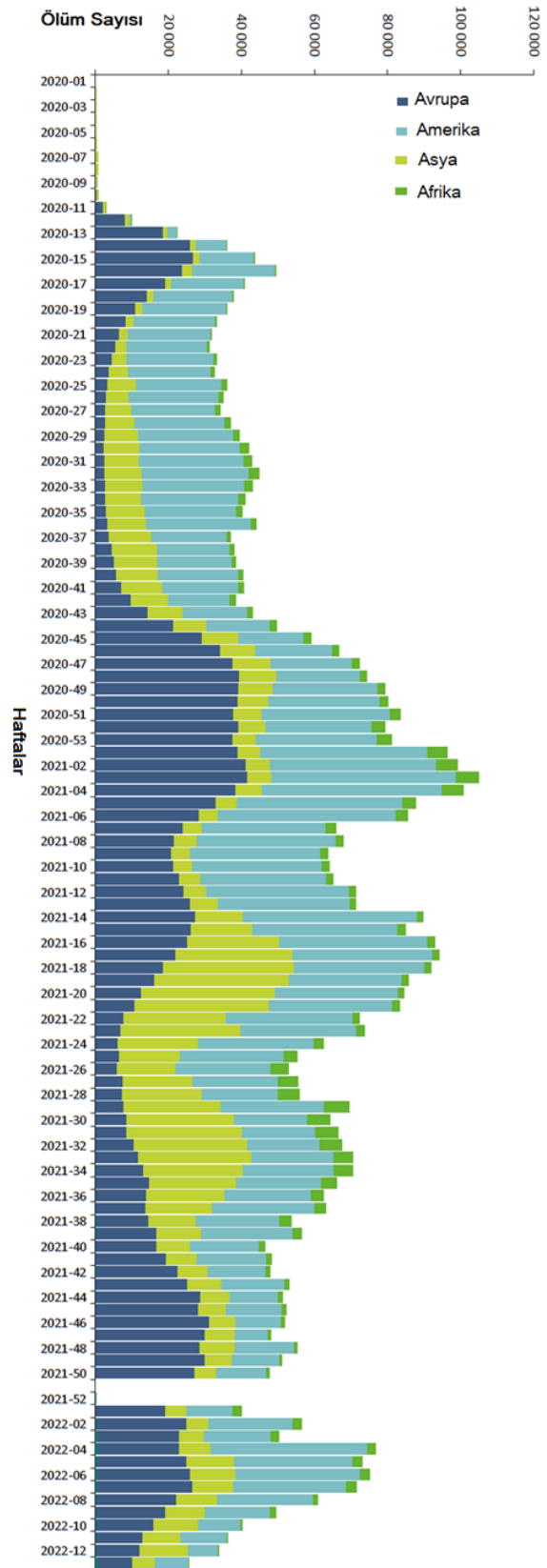
Tüm dünyada 31 Aralık 2019'dan bu yana ve 2022 yılının 13. haftası itibariyle, 6.158.591 ölüm dahil olmak üzere 490.777.296 COVID-19 vakası bildirilmiştir. Afrika'da 11.530.810, Asya'da 122.716.328, Amerika'da 151.344.968, Avrupa'da 199.654.080, Okyanusya'da 5.530.405 vaka meydana gelmiştir. Afrika'da 252.059, Asya'da 1.276.763, Amerika'da 2.697.893, Avrupa'da 1.922.138, Okyanusya'da 9.732 ölüm gerçekleşmiştir [111].

Aşağıdaki iki tabloda dünya çapında Covid-19 ölümlerinin ve vakalarının dünya çapında dağılımı görülmektedir.

Tablo 5. 2. Covid-19 vakalarının dağılımı



Tablo 5. 3. Covid-19 ölümlerinin dağılımı





DSÖ'nün 11 Aralık 2021 itibarıyla son epidemiyolojik güncellemesine göre, pandeminin başlangıcından bu yana beş SARS-CoV-2 VOC tespit edilmiştir:

Alfa (B.1.1.7): Aralık 2020'nin sonlarında Birleşik Krallık'ta (BK) açıklandı.

Beta (B.1.351): İlk olarak Aralık 2020'de Güney Afrika'da rapor edildi.

Gamma(P.1): İlk olarak Ocak 2021'in başlarında Brezilya'da bildirildi.

Delta (B.1.617.2): İlk olarak Aralık 2020'de Hindistan'da rapor edildi.

Omicron (B.1.1.529): İlk olarak Kasım 2021'de Güney Afrika'da rapor edildi [112].

Avrupa ve ötesindeki birçok ülkede, COVID-19 pandemisi bir ulusal güvenlik sorunu olarak görülüyordu ve halk sağlığı kurumlarının veya enstitülerinin rolü, durumu değerlendirmeye yardımcı olmak ve karar vericilere tavsiyelerde bulunmaktı. 2020 ve 2021'de, ulusal halk sağlığı kurumları, son zamanların en büyük halk sağlığı krizlerinden biriyle karşı karşıya kalan politika yapıcılara tavsiyelerde bulunma yetenekleri konusunda test edildi. Avrupa'daki çoğu kurum bu sınavı geçemedi. Kore Cumhuriyeti gibi Asya'daki bazı ülkelerde, halk sağlığı kurumları pandemi sırasında fiili bir tavsiye ve eylem tekeli uyguladı. Kore Cumhuriyeti'nde, ortaya çıkan tehditlere yanıt vermeye adanmış bir halk sağlığı kurumları ağının hızlı aktivasyonu, konsolidasyonu ve yeniden düzenlenmesi, COVID-19 salgınının kontrol altına alınmasında kritik bir rol oynadı [113].

Şaşırtıcı bir şekilde, Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri gibi halk sağlığı altyapıları Küresel Sağlık Güvenliği Endeksi'nde (GHSI) üst sıralarda yer alan bazı ülkeler, halk sağlığı uzmanlarını bir kenara bırakarak diğer bilimsel uzmanlık kaynaklarına yöneldi. Fransız hükümeti, kriz yönetimi çabalarını Santé Publique France dahil olmak üzere geleneksel halk sağlığı aktörlerinden fiilen uzaklaştırarak başka birimlerin kapısında çare aradı [113].

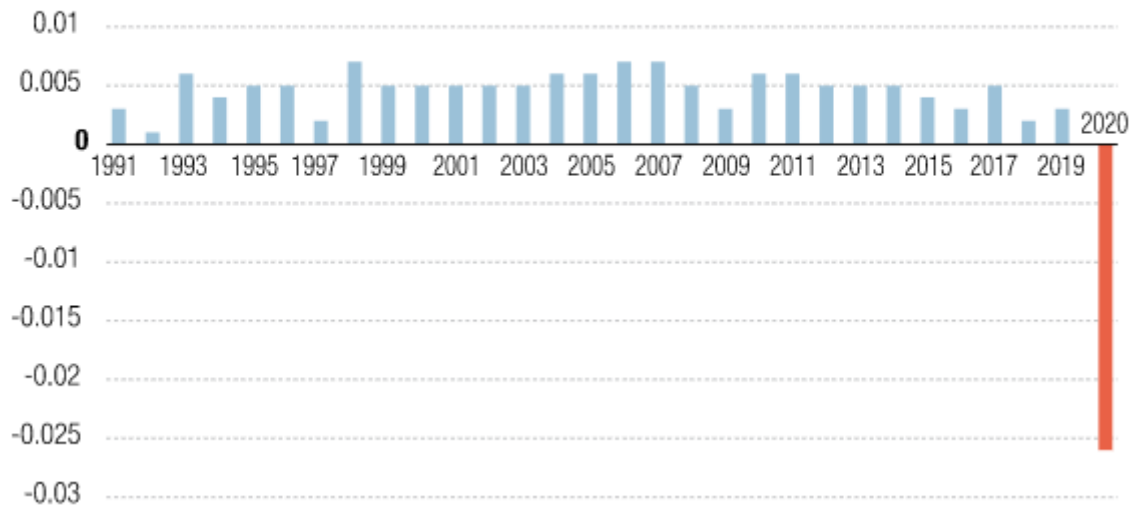
Covid-19 pandemisi, 2020 yılında insani gelişme için olumsuz etkiler yaratmıştır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın İnsani Gelişme Raporu'nun yayınlandığından bu yana ilk kez 1990 yılında, insani gelişme endeksi düşmüştür ve son otuz yılda elde edilen kazanımların bir kısmı kaybedilmiştir. Pandeminin neden olduğu bu düşüş, önemli ölçüde sağlık, eğitim ve gelir gibi temel bileşenler üzerinde olumsuz etkiler yaratmıştır. Örneğin, Covid-19 ile ilişkili sağlık sorunlarından ölenlerin sayısı 2,7 milyonu aşmıştır ve virüsün yayılmasını engellemek amacıyla alınan hafifletme önlemleri nedeniyle eğitim kalitesi bozulmuştur. Pandemi, aynı zamanda dünya ekonomisi için de büyük bir daralma yaratmıştır ve Büyük Buhran'dan bu yana en büyük küresel üretim daralması olmuştur. Bu gelişmeler,

bireysel yeteneklerin daralmasına neden oldu ve teknolojik ilerleme, iklim değişikliği ve kaynaklar ve fırsatlardaki eşitsizlik tarafından yaratılan insani gelişmeye yönelik zorlukları şiddetlendirdi.

COVID-19 salgını, benzeri görülmemiş bir büyüklük, eşzamanlılık ve küresel erişim ile insani gelişmenin ana bileşenlerini etkileyen olağanüstü bir örnek olmuştur. Pandeminin etkisi, 2020 boyunca İnsani Gelişme Endeksi'nde açıklanan tüm yeteneklerde yedi yıllık ilerlemeye eşdeğer bir düşüş meydana getirmiştir. Şokun arkasındaki kilit faktör, uzun vadeli etkileri olan bir değişken olan eğitimidir. Okulların kapanması dünya çapındaki çocukların yaklaşık yüzde 90'ını etkilemiştir. Bazıları internet erişimi sayesinde uzaktan öğrenmeye devam etme fırsatına sahipken, diğerleri 2020 boyunca neredeyse tamamen örgün öğrenme kaybı yaşamıştır [107].

Tablo 5. 4. İnsani gelişme endeksi, 1991–2020 (Yıllık yüzde değişim) [114].

#### Yıllık Yüzde Değişim



Hükümet merkezleri koronavirüs pandemisinin neden olduğu krizle mücadelede önemli roller oynamıştır. Bununla beraber, Covid-19'a verilen yanıtta merkezi hükümet ve merkezi olmayan kurumların işlevleri ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Tartışmaların çoğu, merkezi bir sistemin yerel kurumlara göre karşılaştırmalı avantajlarına ve bunun tam tersine odaklanmıştır. Mevcut kanıtlar, hükümetlerin afet süreçlerini ve krizleri koordine etmede rol oynadığı durumlarda, bu rolün iki faktör tarafından düzenlenme eğiliminde olduğunu göstermektedir: 1) alt ulusal hükümetlerin krizi yöneten karar alma organlarında temsil

edilip edilmediği ve 2) krizden önce ulus altı birimlerle koordinasyon için önemli kurumsal mekanizmaların mevcut olup olmadığı ve ulus altı hükümetlerin müdahale stratejilerinin uygulanmasında ulusal hükümetle etkin bir şekilde ilişki kurmak için idari, mali ve teknik kapasiteye sahip olup olmadığıdır [114].

Covid-19 krizinde, merkezi ve merkezi olmayan yaklaşımların hem avantajları hem de dezavantajları ortaya çıkmıştır. Örneğin, merkezi bir halk sağlığı acil durumu yönetimi yaklaşımı, ülke genelinde tek tip bir müdahaleyi destekleyebilir. Belirli bir ülkeden seyahat edenlerin karantinaya alınması gibi durumlarda bu tür bir yaklaşımın avantajları gösterilebilir. Ancak, merkezi bir yönetim şeklinin dezavantajları da vardır. Bir ülkede yerel özellikler ve koşullar dikkate alınmaması gibi durumlar olabilir. Bu durum, Fransa'da salgından yüksek oranda etkilenen bölgelerdeki hastanelerden daha az etkilenen hastanelere hasta transfer etme kabiliyetinde açıkça görülmüştür. Pandeminin ilk günlerinde Fransız hükümeti, hastaları Grand-Est gibi en çok etkilenen bölgelerdeki hastanelerden Güney'deki daha az etkilenenlere transfer etmiştir. Öte yandan, merkezi olmayan bir sistemin, belirsizlik karşısında daha fazla esnekliği ve deneyimi desteklediği ortaya çıkmıştır. Bu sistemde benimsenen yöntem başarılı olursa başka yerlerde de uygulanabilmekte ve çözümler aşağıdan yukarıya uyarlanmaktadır. Böylece yenilikçi yaklaşımlara yer açılabilmektedir. Örneğin Covid-19 virüsünü kontrol etmeye yönelik çok yönlü “Veneto yaklaşımı”, tek bir İtalyan kasabası olan Vò-Euganeo'da ortaya çıkmış, daha sonra tüm Veneto bölgesine yayılmış ve sonunda diğer İtalyan bölgeleri tarafından kısmen veya tamamen benimsenmiştir. Ek olarak, merkezi olmayan yaklaşımlar, bölgesel ve yerel yönetimlerin hızlı bir şekilde tepki vermesi ve yanıt vermesi için alan yaratmaktadır. Alman laboratuvarlarının merkezi olmayan ağları, ülke tarafından uygulanan proaktif test stratejisinin gerçekleştirilmesinde etkili olması buna güzel bir örnektir [106].

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaptığımız literatür araştırması ve takip ettiğimiz güncel verilerden elde ettiğimiz bulgulara göre tarihsel süreçte pandemilerin gerçekleşme sürecinin hep benzer şekillerde başladığını görüyoruz. Bulgular kısmında sürecin ortak noktalarından bahsederken belirttiğimiz gibi insan hareketliliği, kötü yaşam koşulları ve kamu hijyenine dikkat edilemeyen durumlar salgınları da hep beraberinde getirmiştir. Göç, savaş vb. gibi yoğun insan hareketliliğinin olduğu durumlar hali hazırda en temel haklarımızı bile koruyamadığımız durumlarken iyi yaşam koşulları sağlanamayabilir ne yazık ki. Bu yüzden bu tür durumlarda en ufak bir ajanın yayılması durumun kolaylıkla bir pandemiye evrilmesine neden olabilir. Araştırma boyunca da bahsettiğimiz gibi İspanyol gibi bu duruma örnektir. Durumu Covid-19 özelinde değerlendirdiğimizde de sürecin pek farklı işlemediğini görüyoruz. Üstelik tarihsel süreçte ki mevcut teknolojik imkansızlıklar ve bilgisizliğin olmadığı bir dönemde durumun daha rahat idare edilebileceği düşünülse de hem Covid-19'un daha önce karşılaşılmamış bir ajan olması hem de insan hareketliliğinin kontrolünün sağlanamaması hastalığın hızla kıtalararası yayılmasına sebep olmuştur. Bu noktada kamu kurumları özelinde Ulusal Pandemi Hazırlık Planı gibi eylem planlarıyla duruma hazırlıklı olduğu görülse de daha önce belirttiğimiz gibi hastalığın yeni bir tür ajan olması ve aşı gibi koruyucu önlemlerin olmayışı hastalığın hızla yayılmasına ve mortalitesinin yüksek olmasına sebep olmuştur.

Araştırmanın tarihsel sınırlılığından sonraki dönemlerde farklı zaman dilimlerinde aşı bulunup yaygınlaşsa da bu süreçte yeni mutasyon varyantların oluşması engellenememiştir. Ancak yapılan araştırmalar aşılarda virüsün bulaştırıcılığını azalttığı yönündedir. Ayrıca aşılarla eşit ulaşılamaması da süreci uzatmıştır. Gelişmiş ülkelerde birkaç dozluk aşılar aynı anda alınabilirken Gana gibi gelişmekte olan ülkelerin 20 adet alması gibi eşitsizlikler sürecin daha da uzamasına sebep olmuştur.

Covid-19 pandemisinden bağımsız olarak ileride evrimleşecek yeni biyolojik ajanlar ve oluşabilecek varyantları düşünülerek hazırlık ve eylem planları oluşturulmalıdır. Bu planlar hazırlanırken mutlaka kişisel koruyucu ekipmanlar, incinebilir gruplar vb. hassas konular gözetilmelidir. Toplumun her kesimi için hijyen ve korunma kültürü oluşturulması, salgınlarla mücadele açısından önemlidir. Bu amaçla, halk sağlığını koruma açısından önemli olan eğitimler, örneğin el yıkama, kişisel koruyucu ekipman kullanımı gibi konuları kapsamalıdır. Bunun yanı sıra, insanların kişisel önlemler almaları için destek ve eğitim

verilmelidir. Bu sayede, insanlar salgınlarla mücadele konusunda bilinçli ve önleyici adımlar atabileceklerdir.



## KAYNAKÇA

- 1 Afad. (2021, Nisan 2). Biyolojik Ajan Kategorileri. Afad.Gov.Tr: <https://www.afad.gov.tr/kbrn/biyolojik-ajan-kategorileri> Adresinden Alındı
- 2 Diamond, J. (2018). Öldürücü Bir Armağan: Hayvan Varlığı. J. Diamond içinde, *Tüfek, Mikrop, Çelik* (s. 227). İstanbul: Pegasus Yayınları.
- 3 Ağuş, N., Özkalay, N., Cengiz, A., & Sarıca, A. (2006). Klinik Örneklerden İzole Edilen Enterekok Suşlarının Antibiyotik Direnci. *Ankem Dergisi*, 145-147.
- 4 Avcı, A., & Eriş Güdül, N. (2020). COVID-19 Hastalarında Kardiyovasküler Değerlendirme. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 147-154.
- 5 Kurban, M. (2013). *Bulaşıcı Hastalıklar ve Bakımı*. Kayseri: Cem Web Ofset.
- 6 Coşar, Ş. (2012). *Toplu Çalışma Alanlarında Biyolojik Ajanlar Ve Çalışan Üzerine Etkileri Önleme Yöntemleri*. Kasım 29, 2021 Tarihinde Csgb.Gov.Tr: <https://www.csgb.gov.tr/media/1528/sengulcosar.pdf> Adresinden Alındı
- 7 Kırççek, A., Arslantaş, D., İncedere, O., Öztaş, D., & Ateş, A. (2020, Nisan 16). Biyolojik Tehditler, Yeni Koronavirüs Hastalığı Ve Kbrn İçindeki Yeri. Kasım 29, 2021 Tarihinde [Guvnplus.Com.Tr: https://www.guvenplus.com.tr/images/buyuk/ec7d73-mhendaslak-ve-teknolojya-ynetam-kongresa.pdf#page=40](https://www.guvenplus.com.tr/images/buyuk/ec7d73-mhendaslak-ve-teknolojya-ynetam-kongresa.pdf#page=40) Adresinden Alındı
- 8 Afad. (2021, Nisan 4). *Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü*. Afad.Gov.Tr: <https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozluugu> Adresinden Alındı
- 9 Kacaroğlu Vicdan, A. (2020). Hemşirelikte Bilme Yolları. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 110-114. doi:10.5222
- 10 Bakanlığı, T. S. (2020, Temmuz 2). *Eradikasyon*. Kasım 30, 2021 Tarihinde [Covid19.Saglik.Gov.Tr: https://www.covid19.saglik.gov.tr/66467/eradikasyon.html](https://www.covid19.saglik.gov.tr/66467/eradikasyon.html) Adresinden Alındı
- 11 Bakanlığı, T. S. (2021, Mayıs 28). Temaslı Takibi, Salgın Yönetimi, Evde Hasta İzlemi ve Filyasyon . *Temaslı Takibi, Salgın Yönetimi, Evde Hasta İzlemi ve Filyasyon* . Ankara, Ankara, Türkiye Cumhuriyeti: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
- 12 Freeman, H. (2016). *The Black Death A History From Begining To End*. Connecticut: Middletown: D.E. Press.
- 13 Etymonline. (2021, Nisan 7). *Quarantine*. Etymonline.Com: [https://www.etymonline.com/search?q=quarantine&ref=searchbar\\_searchhint](https://www.etymonline.com/search?q=quarantine&ref=searchbar_searchhint) Adresinden Alındı
- 14 Akgün, O. (2020). Covid-19 Salgını Döneminde Alınan İdari Kararların Salgının Önlenmesinde Etkisinin Değerlendirilmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 201-228

- 15 Durmuş, H. Küresel Salgın Yönetimi. Dspace@İnönü: Http://161.9.164.68/Xmloi/Handle/11616/18920 Adresinden Alındı Tarihinde Alındı
- 16 Polat, H. (2012). *Epidemiyoloji ve Biyoistatistik*. Ankara: Feryal Matbaacılık.
- 17 Yolun, M. (2012). İspanyol Gribinin Dünya Ve Osmanlı Devleti Üzerindeki Etkileri. *İspanyol Gribinin Dünya Ve Osmanlı Devleti Üzerindeki Etkileri*, I-II. Adıyaman, Türkiye Cumhuriyeti: Adıyaman Üniversitesi. Nisan 23, 2021 Tarihinde Http://Hdl.Handle.Net/20.500.12414/118 Adresinden Alındı
- 18 Rıdwan, A. İ. (1984). *Medieval Islamic Medicine İbn Rıdwan's Treatise "On the Prevention of Bodily Ills in Egypt"*. (A. S. Gamal, Dü., & M. W. Dols, Çev.) California, ABD: California: Comporative Studies of Health Systems and Medical Care University of California Press.
- 19 Kılıç, O. (2020). Tarihte Küresel Hastalıklar ve Toplum Hayatına Etkileri. T. B. Akademisi, M. Şeker, A. Özer, & C. Korkut (Dü) içinde, *Küresel Salgının Anatomisi: İnsan ve Toplumun Geleceği* (s. 17-28). Ankara, Türkiye Cumhuriyeti: Türkiye Bilimler Akademisi.
- 20 Keskinbora, H. K. (2020). Salgınların Öğrettiklerinden Biri: Sorunun Kaynağını Denetlemek. *TİDE Academia Research* , 9-31.
- 21 Tapısız, Ö. L., & Kıykaç Altınbaş, Ş. (2020). Mikroorganizmalar mavi gezegende bizden çok önce vardı: Pandemiler tarihi. *Türk Kadın Sağlığı ve Neonatoloji Dergisi*, 53-69.
- 22 Güzelkaralar, A. (2011, Haziran 21). Biyoteröre Karşı Hazırlıkta Karar Modelleri: Pandemik A(H1N1) Gribi Aşı Politikaları . *Biyoteröre Karşı Hazırlıkta Karar Modelleri: Pandemik A(H1N1) Gribi Aşı Politikaları* . İstanbul, Türkiye Cumhuriyeti: İstanbul Üniversitesi.
- 23 Inglesby, T., Dennis, T., & Henderson , D. (2006). Plague As A Biological Weapon: Medical And Public Health Management. Working Group On Civilian Biodefense. *Journal Of The American Medical Association*, 2281-2290.
- 24 Parıldar, H. (2020). Tarihte Bulaşıcı Hastalık Salgınları. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 19-26.
- 25 Ahmadı, A. A., Şirin, H., & Ergüder, T. (2020). Dünyada Salgın Tarihçesi. *Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Dergisi*, 9-19.
- 26 Karaimamoğlu, T., & Gümüş, T. T. (2020). Veba ile Başlayan Değişim: Kara Ölüm'den Sonra Büyük Britanya'da Değişen Gündelik Yaşam. *SEFAD*, 509-526. doi:https://doi.org/10.21497/sefad.845503
- 27 Erler, M. Y. (2002). XIX. Yüzyıldaki Bazı Doğal Afetler ve Osmanlı Yönetimi. Y. M. Erler içinde, *Türkler Ansiklopedisi* (Cilt 13, s. 762-770). Ankara, Türkiye Cumhuriyeti: Yeni Türkiye Yayınları.
- 28 Yıldız, F. (2014, Temmuz). Veba ve 19. Yüzyıl'a Kadar Yayılma Alanları. *19. Yüzyılda Anadolu'da Salgın Hastalıklar (Veba, Kolera, Çiçek, Sıtma) ve Salgın Hastalıklarla Mücadele Yöntemleri*. Denizli, Denizli, Türkiye Cumhuriyeti: Pamukkale Üniversitesi. Nisan 15, 2021 tarihinde alındı

- 29 Gümüş, T. (2011). Avrupa'da Kara Ölüm Ve Dönem Kronikleri. (T. Gümüş, Çev.) *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 139-164. Nisan 7, 2021 Tarihinde Alındı
- 30 Özden, K., & Özmat, M. (2014). Salgın ve Kent: 1347 Veba Salgınının Avrupa'da Sosyal, Politik ve Ekonomik Sonuçları. *İdealkent*, 60-87.
- 31 Thompson, J. W. (1921). The Aftermath of the Black Death and the Aftermath of. *American Journal of Sociology*, 566-567.
- 32 Güvercin, C. H. (2020). Tıp Tarihinde Pandemiler: Felaket, Deneyim Ve Dönüşüm. C. H. Güvercin, & H. Erbay (Dü.) İçinde, *Sağlık Bağlamında Edebiyat, Sanat Ve Tarih* (S. 63-72). Rating Academy Yayınları. Nisan 3, 2021 Tarihinde [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Djgreaaaqbaj&oi=fnd&pg=PA63&dq=Justinian+Vebas%C4%B1&ots=717xzuqtj-&sig=B2zlxo18r4d2jp\\_bzu8fc2pırrı&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Justinian%20vebas%C4%B1&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=Djgreaaaqbaj&oi=fnd&pg=PA63&dq=Justinian+Vebas%C4%B1&ots=717xzuqtj-&sig=B2zlxo18r4d2jp_bzu8fc2pırrı&redir_esc=y#v=onepage&q=Justinian%20vebas%C4%B1&f=false) Adresinden Alındı
- 33 Nikiforuk, A. (1991). *Fourth Horseman: A Short History of Epidemics, Plagues, Famine, and Other Sources*. Canada: Penguin Group.
- 34 Atabek , E. (1977). *Ortaçağ Tababeti*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp.
- 35 Tanilli, S. (1986). *Yüzyılların Gerçeği ve Mirası, İnsanlık Tarihine Giriş, II. Ortaçağ*. İstanbul: Say Kitap Pazarlama.
- 36 Budak, F., & Korkmaz, Ş. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecine Dair Genel Bir Değerlendirme: Türkiye Örneği. *Journal Of Social Research And Management*, 62-79.
- 37 Kunalalp, S. (1996). Osmanlı Yönetimindeki (1831-1911) Hicaz'da Hac ve Kolera. *Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 497-511. doi:10.1501/OTAM\_0000000164
- 38 Ayar, M. (2007). *Osmanlı Devleti'nde Kolera İstanbul Örneği (1892-1895)*. İstanbul: Kitapevi Yayınları.
- 39 Sarıyıldız, G. (1998). Karantina. T. D. Vakfı İçinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 24, S. 463-465). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- 40 Gül, A. (2009). Osmanlı Devleti'nde Kuraklık ve Kıtılık (Erzurum Vilayeti Örneği: 1892-1893 ve 1906-1908 Yılları). *Uluslararası Sosyal Araştırmaları Dergisi*, 144-158.
- 41 Lapan, N. (2020, Mart 14). *Visualizing The History Of Pandemics*. Nisan 17, 2021 Tarihinde [Visualcapitalist.Com: https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/](https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/) Adresinden Alındı
- 42 Duarte, F. (2020, Nisan 29). *İspanyol Gribi: 50 Milyon İnsanı Öldüren Salgın Bittiğinde Dünya Ne Haldeydi?* Nisan 23, 2021 Tarihinde [Bbc.Com: https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52473039](https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52473039) Adresinden Alındı
- 43 Temel, M. K. (2012, Haziran 26). 1918 Grip Pandemisi. *1918 Grip Pandemisi*. İstanbul, İstanbul, Türkiye Cumhuriyeti: İstanbul Üniversitesi.
- 44 Trilla, A., Trilla , G., & Daer, C. (2008, Eylül 1). The 1918 "Spanish Flu" in Spain. *Clinical Infectious Diseases*, 688-673. doi:10.1086/590567



- 45 Aslan, R. (2020). Tarihten Günümüze Epidemiler, Pandemiler ve Covid-19. *Ayrıntı Dergisi*, 35-41.
- 46 Killingray, D., & Phillips, H. (Dü). (2003). *The Spanish Influenza Pandemic of 1918-19: New Perspectives*. Routledge, Amerika: Studies In The Social History Of Medicine.
- 47 Oxford, J. S., Lambkin, R., Sefton, A. M., Daniels, R. S., Elliot, A. J., Brown, R. A., & Gill, D. (2005). A Hypothesis: The Conjunction Of Soldiers, Gas, Pigs, Ducks, Geese And Horses In Northern France During The Great War Provided The Conditions For The Emergence Of The “Spanish” İnfluenza Pandemic Of 1918–1919. *Vaccine*, 940-945. Doi:Https://Doi.Org/10.1016/J.Vaccine.2004.06.035
- 48 Hyas, J. N. (2009). *The Burdens of Disease: Epidemics and Human Response in Western History* (2. b.). (M. K. Temel, Çev.) New Jersey, Amerika Birleşik Devletleri: Rutgers University Press.
- 49 Van Hartesveldt , F. R. (2008). İnfluenza Pandemic, 1889–1890. J. P. Byrne, & J. P. Byrne (Dü.) İçinde, *Encyclopedia Of Pestilence, Pandemics And Plagues* (S. 313-316). Connecticut, Amerika Birleşik Devletleri: Greenwood Press.
- 50 Cheng , K. F., & Leung, P. C. (2007). What Happened İn China During The 1918 İnfluenza Pandemic? *History Of Infectious Diseases*, 363. Doi:Https://Doi.Org/10.1016/J.İjid.2006.07.009
- 51 Sellwood, C. (2010). Brief History And Epidemiological Features Of Pandemic İnfluenza. J. Van Tam, & C. Sellwood İçinde, *Introduction To Pandemic İnfluenza* (S. 45-48). İngiltere, İngiltere: Cambridge University Press.
- 52 Tümer, D. A. (2020, Eylül 30). *HIV/AIDS Nedir?* Mayıs 7, 2021 Tarihinde HIV/AIDS Tedavi Ve Araştırma Merkezi (HATAM): M.Hacettepe.Edu.Tr Adresinden Alındı
- 53 Babayiğit, M. A., & Bakır, B. (2004). Hıv Enfeksiyonu Ve Aıds: Epidemiyoloji Ve Korunma. *Tsk Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 280-290.
- 54 Eraksoy, H. (2003, Haziran). 21. Yüzyıl'ın İlk Ağır Ve Bulaşıcı Hastalığı: Sars. *Bilim Ve Ütopya*, 18-25.
- 55 Uçan, S. (2003). *Sars*. Mart 10, 2004 Tarihinde Toraks.Org: Http://Www.Toraks.Org.Tr/Sub/Sars.1.Php Adresinden Alındı
- 56 Şenol, Y., & Avcı, K. (2020). Salgın İletişiminde Sosyal Medyanın Kullanımı. *Health Sciences Medicine*, 340-348. Doi:10.32322/Jhsm.725257
- 57 Eyigün, C. P. (2005). Ortaya Çıkışından Bugüne Sars: Güncel Durum. *Flora*, 108-118.
- 58 Numanoğlu, N. (2003). *Severe Acute Respiratory Syndrome (Sars).Ani Gelişen Ciddi Solunum Yetersizliği Sendromu*. Haziran 2004 Tarihinde Meteor.Gov.Tr: Http://Www.Meteor.Gov.Tr/2003/Sağlık/Sars.Htm. Adresinden Alındı
- 59 Kanra, G., & Kara, A. (2003). Sars: Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği Sendromu. *Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Dergisi*, 46(3), 155-161. Mayıs 8, 2021 Tarihinde Alındı

- 60 Beşirbellioğlu, B. A. (2007). Sars Kuşku Ve Damlacık Çekirdeği İle Bulaşan İnfeksiyonlarda Das Yönetimi. *Sars Kuşku Ve Damlacık Çekirdeği İle Bulaşan İnfeksiyonlarda Das Yönetimi* (S. 502-508). Antalya: Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Derneği. Mayıs 8, 2021 Tarihinde Alındı
- 61 Vwt, C., Mlc , K., & Sf, L. (2004). Infection Control Measures For Operative Procedures İn Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Patients. *Anesthesiology*, 1394-1398.
- 62 Durmaz Akyol, A. (2005). Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği Sendromu (Sars) Ve Korunma Yöntemleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 107-123. Mayıs 8, 2021
- 63 Saltık, H. S., Kale, M., & Hasırcıoğlu, S. (2014). Ebola Virüs Hastalığı. *Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi Ve Kültür Dergisi* , 37-40.
- 64 Tülek, N., & Erdinç, Ş. (2015). Ebola Virüsü Hastalığı. *Flora*, 53-73.
- 65 Who. *Ebola*. Mayıs 10, 2015 Tarihinde Who.İnt: [Http://Apps.Who.İnt/Ebola/](http://apps.who.int/ebola/) Adresinden Alındı
- 66 Bakanlığı, T.C. Sağlık. (2014). Ebola Virus Hastalığı Vaka Yönetimi (Bilim Kurulu Çalışması). *J Pediatri Inf*, 131-147.
- 67 Who. *One Year Into The Ebola Epidemic: A Deadly, Tenacious And Unforgiving Virus*. Mayıs 10, 2021 Tarihinde Who.İnt: [Http://Www.Who.İnt/Csr/Disease/Ebola/One-Year-Report/Ebola-Report-1-Year.Pdf?Ua=1](http://www.who.int/csr/disease/ebola/one-year-report/ebola-report-1-year.pdf?ua=1) Adresinden Alındı
- 68 Who. (2015, Mayıs 21). Health Worker Ebola İnfections İn Guinea, Liberia And Sierra Leone. *Health Worker Ebola İnfections İn Guinea, Liberia And Sierra Leone*. (N. Tülek, & Ş. Erdinç, Çev.)
- 69 İnal, S. (2016). Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus (Mers-Cov) Enfeksiyonu: Ortadoğu Solunum Yetmezliği Sendromu - Koronavirüs Enfeksiyonu. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 37-45. Doi:10.5222/Otd.2016.037
- 70 Guan, Y., Zheng, B. J., Cheung, C. L., Luo, S. W., Li, P. H., & Butt, K. M. (2003). Isolation and Characterization of Viruses Related to the SARS Coronavirus from Animals in Southern China. *Sciencemag*, 276-278. doi:10.1126/science.1087139
- 71 Akbaba, M., Kurt, B., & Nazlıcan, E. (2014). Yeni Coronavirüs Salgını. *Türk J Public Health*, 217-227. Mayıs 8, 2020 Tarihinde Alındı
- 72 Aslan, F. G., & Altındış, M. (2016). Güncel Viral Etkenler; Zika, Chikungunya, Ebola, Enterovirüs D68, Mers Cov, Influenza. *Journal of Health Sciences of Kocaeli University*, 11-16.
- 73 Bayrakdar, F., Altaş, A. B., Korukluoğlu, G., & Topal, S. (2015). Türkiye’de Tespit Edilen İlk Mers Olgusunun Moleküler Tanısı Ve Filogenetik Analizi. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 49(3), 414-422. Mayıs 8, 2021 Tarihinde Alındı
- 74 Öztürk, S., Özsoy Alıcı, Ö., & Ağalar, C. (2014). Mers Cov Enfeksiyonu. *Boğazçi Tıp Dergisi*, 32-35. Mayıs 11, 2021 Tarihinde Alındı
- 75 Zhu, N., Zhang, D., Wang , W., Li, X., Yang, B., Song, J., . . . Tan , W. (2019, Şubat 20). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China. *A Novel*

- Coronavirus from Patients with Pneumonia in China*. China: China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. doi:doi: 10.1056/NEJMoa2001017
- 76 Xiang, J., Yan, M., Li, H., Liu , T., Lin, C., Huang, S., & Shen, C. (2020, Şubat 2). Evaluation of Enzyme-Linked Immunoassay and Colloidal Gold-Immuno-chromatographic Assay Kit for Detection of Novel Coronavirus (SARS-Cov-2) Causing an Outbreak of Pneumonia (COVID-19). *Evaluation of Enzyme-Linked Immunoassay and Colloidal Gold-Immuno-chromatographic Assay Kit for Detection of Novel Coronavirus (SARS-Cov-2) Causing an Outbreak of Pneumonia (COVID-19)*. Wuhan, Hubei, China: Zhongnan Hospital of Wuhan University. doi:https://doi.org/10.1101/2020.02.27.20028787
- 77 Schumaker, E., & Salzman, S. (2021, Mart 30). COVID-19 Virus Origin Likely Animal To Human Transmission; Concerns About WHO Report Linger. (Aposto, Çev.) Nisan 11, 2021 Tarihinde Abcnews.Go.Com: [https://Abcnews.Go.Com/Health/Covid-19-Virus-Origin-Animal-Human-Transmission-Report/Story?İd=76746997&Utm\\_Source=Aposto](https://Abcnews.Go.Com/Health/Covid-19-Virus-Origin-Animal-Human-Transmission-Report/Story?İd=76746997&Utm_Source=Aposto) Adresinden Alındı
- 78 Bbc. (2020, Mart 12). *Pandemi Nedir, Ülkeleri Nasıl Etkiler? - Dünya Sağlık Örgütü Koronavirüsü Pandemi İlan Etti*. Nisan 13, 2021 Tarihinde Bbc.Com: [https://Www.Bbc.Com/Turkce/Haberler-Dunya-51614548?Utm\\_Source=Subscribers+%7c+Turkey&Utm\\_Campaign=5fcf812ce9-Email\\_Campaign\\_2019\\_12\\_04\\_06\\_51\\_Copy\\_02&Utm\\_Medium=Email&Utm\\_Term=0\\_4399f2951e-5fcf812ce9-374930526](https://Www.Bbc.Com/Turkce/Haberler-Dunya-51614548?Utm_Source=Subscribers+%7c+Turkey&Utm_Campaign=5fcf812ce9-Email_Campaign_2019_12_04_06_51_Copy_02&Utm_Medium=Email&Utm_Term=0_4399f2951e-5fcf812ce9-374930526) Adresinden Alındı
- 79 Suyolcubaşı, B. (2020, Mart 12). *Corona Virüs İtalya'da Değişimin Başlangıcı Olabilir*. Nisan 13, 2021 Tarihinde Ntv.Com.Tr: <https://Www.Ntv.Com.Tr/Dunya/Corona-Virus-İtalyada-Degisimin-Baslangici-Olabilir,Ccecx35aok-H4rgrkjrpq> Adresinden Alındı
- 80 Loh, T. (2020, Nisan 11). *Prognosis U.S. Now Has the World's Deadliest Coronavirus Outbreak*. Nisan 13, 2021 tarihinde bloomberg.com: [https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-11/u-s-now-has-the-world-s-deadliest-coronavirus-outbreak?utm\\_source](https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-11/u-s-now-has-the-world-s-deadliest-coronavirus-outbreak?utm_source) adresinden alındı
- 81 Bakanlığı, İ. (2020, Nisan 3). 6235 sayılı Genelge. *6235 sayılı Genelge*. Ankara, Türkiye Cumhuriyeti: İçişleri Bakanlığı. Nisan 13, 2021 tarihinde [https://www.icisleri.gov.tr/2-gun-sokaga-cikma-yasagi?utm\\_source](https://www.icisleri.gov.tr/2-gun-sokaga-cikma-yasagi?utm_source) adresinden alındı
- 82 Aposto. (2020, Nisan 16). *Banka Kârları, Notre Dame, Yeni İphone SE*. Nisan 13, 2021 Tarihinde Read.Aposto.To: <https://Read.Apos.To/İ/Banka-Karlari-Notre-Dame-Yeni-İphone-Se#Covid-19> Adresinden Alındı
- 83 Şimşek, Z. (2020). Biyolojik Afet Olarak Covid-19 Pandemisi Özelinde Mevsimlik Tarım İşgücü ve Ailelerine Yönelik Temel Sağlık Hizmetlerinin Sunumu . *Sağlık ve Toplum*, 103-111.
- 84 Cumhurbaşkanlığı, T. (2020, Mayıs 29). *Genelge*. resmigazete.gov.tr: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/05/20200529M1-1.pdf> adresinden alındı

- 85 Valiliği, İ. (2020, Haziran 17). Karar. istanbul.gov.tr: <http://www.istanbul.gov.tr/kurumlar/istanbul.gov.tr/PDF/II-Hifzissihha-Meclis-Karari-No-59.pdf> adresinden alındı
- 86 Undp. (2020, Ağustos 6). *Yeni Araştırma: Genel İzolasyon Koşullarında Kadınlar Erkeklerin Dört Katı Ücretsiz İş Yapıyor*. Nisan 13, 2021 Tarihinde Tr.Undp.Org: <https://www.Tr.Undp.Org/Content/Turkey/Tr/Home/Presscenter/Pressreleases/2020/08/Time-Use-Survey.Html> Adresinden Alındı
- 87 KEİG. (2020, Mayıs 8). *Korona Salgınının Yarattığı Kriz Kadın Emeği Açısından Ne İfade Ediyor?* Nisan 13, 2021 tarihinde keig.org: <http://www.keig.org/korona-salgininin-yarattigi-kriz-kadin-emeği-acısından-ne-ifade-ediyor/> adresinden alındı
- 88 Viglione, G. (2020, Mayıs 20). *Are Women Publishing Less During The Pandemic? Here's What The Data Say*. Nisan 13, 2021 Tarihinde Nature.Com: [https://www.Nature.Com/Articles/D41586-020-01294-9?Utm\\_Source=Aposto](https://www.Nature.Com/Articles/D41586-020-01294-9?Utm_Source=Aposto) Adresinden Alındı
- 89 Erişen, M. A., & Yılmaz, F. Ö. (2021). Covid-19 Pandemisi Döneminde Bireylerin Harcamalarının İncelenmesi. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 340-353.
- 90 Huang, Y., Sun, M., & Sui, Y. (2020) *Business Review*: [https://hbr.org/2020/04/how-digital-contact-tracing-slowed-covid-19-in-east-asia?utm\\_source=aposto](https://hbr.org/2020/04/how-digital-contact-tracing-slowed-covid-19-in-east-asia?utm_source=aposto) adresinden alındı
- 91 Eser, S. (2020, Ekim 8). *Avrupa Ve Asya'da Farklılaşan Temas İzleme Uygulamaları*. Aposta: [https://mail.google.com/mail/u/0/?ogbl#Advanced-Search/Query=İs%3Astarred+Aposto&İsrefinement=True&Datestart=2020-04-01&Dateend=2020-12-31&Daterangetype=Custom\\_Range/Fmfcgxwjzddfkpbwfbrrhpggxtthtlz](https://mail.google.com/mail/u/0/?ogbl#Advanced-Search/Query=İs%3Astarred+Aposto&İsrefinement=True&Datestart=2020-04-01&Dateend=2020-12-31&Daterangetype=Custom_Range/Fmfcgxwjzddfkpbwfbrrhpggxtthtlz) Adresinden Alındı
- 92 Şimşek, M. (2020, Kasım 3). *Pandeminin İstanbul Ekonomisine Etkileri*. Aposta: <https://read.apostp.to/s/5fa059cf4e6aeb00089a3241> Adresinden Alındı
- 93 İbb. (2020, Haziran 1). *Covid-19 Pandemisinin İstanbul Ekonomisine Etkileri*. Mediabox.İbb.Gov.Tr: [https://mediabox.İbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2020/10/Covid-19-Pandemisinin-Istanbul-Ekonomisine-Etkileri-Raporu-2020.Pdf?Utm\\_Source=Aposto](https://mediabox.İbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2020/10/Covid-19-Pandemisinin-Istanbul-Ekonomisine-Etkileri-Raporu-2020.Pdf?Utm_Source=Aposto) Adresinden Alındı
- 94 İha. (2020, Mart 29). *Ankara'da Bazı Umrecilerin Corona Virüsü Testleri Pozitif Çıktı*. Sozcu.Com.Tr: <https://www.Sozcu.Com.Tr/2020/Gundem/Ankarada-Bazi-Umrecilerin-Corona-Virusu-Testleri-Pozitif-Cikti-5711413/> Adresinden Alındı
- 95 Lu, V. A. (2018). XIV. ve XVII. Yüzyıllarda İklimsel ve Doğal Şartların Osmanlı İmparatorluğu'na Etkisi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 216-240. doi:<https://doi.org/10.25272/j.2149-8385.2018.4.2.01>
- 96 Bağ, M., & Sade, G. (2020, Mayıs 4). *Dünyada Covid-19: İlk 4 Ayında Neler Yaşandı? Salgının Seyri Ne Durumda?* Tr.Euronews.Com: <https://tr.Euronews.Com/2020/05/04/Dunyada-Covid-19-Salg-N-N-İlk-100-Gununde-Yasananlar-İlk-Nerede-Ortaya-C-Kt-Nas-L-Yay-Ld> Adresinden Alındı

- 97 Kutlu, R. (2020). Yeni Koronavirüs Pandemisi ile İlgili Öğrendiklerimiz, Tanı ve Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar ve Türkiye'deki Durum. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care* , 329-344.
- 98 Who. (2020, Nisan 20). *Global Surveillance For Human Infection With Coronavirus Disease (Covid-19): İnterim Guidance* . Www.Who.İnt : [https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov) Adresinden Alındı
- 99 Kurtdaş, M. Ç. (2020). Covid-19'un Toplumsal Etkileri Üzerine Bazı Değerlendirmeler. *Şehir Araştırmaları Dergisi*, 532-545.
- 100 Çakır, Ö., & Atalay Aydoğmuş, G. (2020). Afetlerde Özel Gereksinimli Grup Olarak Yaşlılar. *Dirençlilik Dergisi*, 4(1), 169-186.
- 101 Ercan, M., Arııcı, A., & Özüçelik, D. N. (2020). Covid-19 Pandemi Sürecinin Yaşlılar Üzerinde Biyo-Psiko-Sosyal Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Journal of Adem*, 1(3), 5-22.
- 102 Türk Kızılay. (2020). 2020 Faaliyet Raporu. İstanbul: Türk Kızılay.
- 103 Tika. (2019). Türkiye Kalkınma Yardımları Raporu 2019. Tika.Gov.Tr: <https://www.tika.gov.tr/upload/sayfa/publication/2019/turkiyekalkinma2019web.pdf> Adresinden Alındı
- 104 Oğurlu, E. (2021). Covid-19 Döneminde Türkiye-Afrika Sağlık İşbirliği. *Africana*, 1-15.
- 105 Balay Tuncer, B. (2020). Covid-19 Sürecinde Türkiye Cumhuriyeti Devletinin Uluslararası Halkla İlişkileri, Kamu Diplomasisi Örneği Olarak Dış Yardımlarla Yarattığı Etki Üzerine Bir Değerlendirme. *The Journal of Social Science*, 4(4), 438-455.
- 106 OECD (2021) *The territorial impact of Covid-19: Managing the crisis and recovery across levels of government*, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-territorial-impact-of-covid-19-managing-the-crisis-and-recovery-across-levels-of-government-a2c6abaf/#section-d1e8912>
- 107 UNCTAD (2021b) *How COVID-19 is changing the world: a statistical perspective Volume III*, [https://unstats.un.org/unsd/ccsa/documents/covid19-report-ccsa\\_vol3.pdf](https://unstats.un.org/unsd/ccsa/documents/covid19-report-ccsa_vol3.pdf)
- 108 OECD (2022) *OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19) First lessons from government evaluations of COVID-19 responses: A synthesis*, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/first-lessons-from-government-evaluations-of-covid-19-responses-a-synthesis-483507d6/#section-d1e3785>
- 109 Our World in Data (2022) *Coronavirus (COVID-19) Vaccinations*, <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- 110 Schneider, Eric C., Arnav Shah, Pratha Sah, Thomas Vilches, Abhishek Pandey, Seyed M. Moghadas, Alison Galvani (2022) *Impact of U.S. COVID-19 Vaccination Efforts: An Update on Averted Deaths, Hospitalizations, and Health Care Costs Through March 2022*,

<https://www.commonwealthfund.org/blog/2022/impact-us-covid-19-vaccination-efforts-march-update>

- 111 ECDC (2022) COVID-19 situation up date world wide, as of week 13, updated 7 April 2022, <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>
- 112 Cascella, M.,Rajnik,M.,Aleem, A.,Dulebohn, S. C.&Napoli, R.Di.(2022) Features, Evaluation, andTreatment of Coronavirus (COVID-19)
- 113 Sagan, A., Webb, E., Azzopardi-Muscat, N., Mata I. de la, McKee, M., Figueras, J. (2021) Healthsystemsresilienceduring COVID-19 Lessonsforbuildingbackbetter, UK: World HealthOrganization.
- 114 UNCTAD (2021a) Impact of the COVID-19 pandemic on tradeanddevelopment, <https://unctad.org/es/node/32850>



**DİZİN****B**

Bağışıklık: 11, 12, 17

Biyolojik Afet: 12, 39

**C**

Covid-19: 11, 16, 31, 38

**K**

KBRN: 12

**P**

Pandemi: 11, 16, 31, 38

**Y**

Yönetim :11, 18, 38



TEKNOVERSITE





teknoversite

**İSTE**

