

T.C.
İSTANBUL KENT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**COVID-19 SALGININDA ÜLKELERİN DEMOGRAFİK YAPI,
TIBBİ OLANAKLAR VE ULUSAL KARARLARININ VAKA VE
ÖLÜM ORANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ali KAYA

**Enstitü Anabilim Dalı: Sağlık Yönetimi
Enstitü Bilim Dalı : Sağlık Yönetimi**

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Sonat BAYRAM

İSTANBUL-2022

T.C.
İSTANBUL KENT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

COVID-19 SALGININDA ÜLKELERİN DEMOGRAFİK YAPI,
TIBBİ OLANAKLAR VE ULUSAL KARARLARININ VAKA VE
ÖLÜM ORANLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ali KAYA

Enstitü Anabilim Dalı: Sağlık Yönetimi
Enstitü Bilim Dalı : Sağlık Yönetimi

“Bu tez 22/02/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ	İMZA

BEYAN

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Ali KAYA

22 / 02 / 2022



ÖNSÖZ

Tezimin yazım aşamasında, çalışmalarımı titizlikle takip eden danışmanım Doktor öğretim görevlisi Sonat BAYRAM'a değerli katkı ve emekleri için içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Bütün süreç boyunca her anlamda yanımda olmuş, desteğini ve katkılarını esirgememiştir. Savunma sınavı sırasında jüri üyeleri çalışmamın son haline gelmesine değerli katkılar yapmışlardır. Bu vesileyle tüm hocalarıma ve tezimin son okumasında yardımlarını esirgemeyen yakınlarıma teşekkürlerimi borç bilirim. Son olarak bugünlere ulaşmamızda emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim kızım Endüstriyel Tasarımcı Ekin Deniz KAYA'ya ayrıca teşekkür ederim.

Ali KAYA

22 / 02 / 2022

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	i
TABLolar LİSTESİ	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: ENDEMİ, EPİDEMİ VE PANDEMİ KAVRAMLARI	2
1.1. Salgın Hastalıklar Tarihi.....	2
1.1.1. Virüs Tarihi.....	2
1.1.1.1. Pandemi Tarihi	3
1.1.1.2. Kara Veba (1347-1351)	3
1.1.1.3. İlk Kolera Pandemisi (1817-1824).....	4
1.1.1.4. Grip Salgını (1889-1890)	4
1.1.1.5. İspanyol Gribi (1918- 1920)	4
1.1.1.6. Asya Gribi (1956- 1958)	4
1.1.1.7. Hong Kong Gribi (1968 – 1969).....	5
1.1.1.8. HIV / AIDS (1981-...)	5
1.2. Türkiye'de Son Dönemde Yaşanan Salgınlar	5
1.3. Salgın İnceleme Aşamaları ve Metodolojik Güçlükler	5
1.3.1. Salgın İnceleme Aşamaları	5
1.3.2. Metodolojik Güçlükler	7
BÖLÜM 2: SALGIN ETİYOLOJİSİ VE EPİDEMİYOLOJİSİ	8
2.1. Covid-19 Etiyolojisi	8
2.1.1. Bulaş Yolu	9
2.1.2. Salgının Dağılımı	9
2.2. Covid-19 Epidemiyolojisi	10
2.2.1. İnkübasyon Süresi	10
2.2.2. Belirtileri	10
2.2.3. Tedavi ve Korunma	12

BÖLÜM 3: DEMOGRAFİK YAPI, TIBBİ OLANAKLAR, ULUSAL POLİTİKA DOĞRULTUSUNDA ALINAN ÖNLEMLERİN VAKA SAYISI VE ÖLÜM ORANI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ.....	13
3.1. Evrensel Sağlık Hizmeti	15
3.2. Evrensel Sağlık Hizmeti Finansman Modelleri.....	15
3.3. İngiltere, İtalya, ABD Ülkelerinde Salgın ile Mücadele Kapsamında Salgın Verilerinin İncelenmesi	16
3.3.1. İngiltere	16
3.3.1.1. Ulusal Politikalar Bakımından İngiltere:	17
3.3.1.2. Demografik Yapı Bakımından İngiltere:	18
3.3.1.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından İngiltere:	18
3.3.2. İtalya	19
3.3.2.1. Ulusal Politikalar Bakımından İtalya	20
3.3.2.2. Demografik Yapı Bakımından İtalya	21
3.3.2.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından İtalya.....	22
3.3.3. ABD	22
3.3.3.1. Ulusal Politikalar Bakımından ABD:.....	24
3.3.3.2. Demografik Yapı Bakımından ABD:	25
3.3.3.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından ABD:	25
3.4. Güney Kore, Tayland ve Türkiye'de Salgın İle Mücadele Kapsamında Salgın Verilerinin İncelenmesi	26
3.4.1. Güney Kore.....	26
3.4.1.1. Ulusal Politikalar Bakımından Güney Kore	27
3.4.1.2. Demografik Yapı Bakımından Güney Kore	27
3.4.1.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Güney Kore	28
3.4.2. Tayland	28
3.4.2.1. Ulusal Kararlar Bakımından Tayland	29
3.4.2.2. Demografik Yapı Bakımından Tayland	29
3.4.2.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Tayland.....	29
3.4.3. Türkiye.....	30
3.4.3.1. Ulusal Kararlar Bakımından Türkiye.....	31
3.4.3.2. Demografik Yapı Bakımından Türkiye	31
3.4.3.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Türkiye	34

BÖLÜM 4: MODELLERİN İNCELENMESİ	35
4.1. SIR Modeli	35
4.1.1. Virüsün Üreme Katsayısı R_0	36
4.1.2. SIR Modeli Denklemleri	38
4.2. Yarı Mekanik Çok Seviyeli İstatistik Modelleme	40
4.3. Ülke Tablolarının Modellere Göre Yorumlanması	41
SONUÇ	42
KAYNAKÇA	45
ÖZGEÇMİŞ	51



KISALTMALAR

BT	: Bilgisayarlı Tomografi
CoV	: Koronavirüsler
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HCoV	: Coronavirus
NHS	: Ulusal Sağlık Servisi
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
ONS	: Ulusal İstatistik Dairesi
SARS-CoV-2	: Coronavirus-2
SSN	: Servizio Sanitario Nazionale
WHO	: World Health Organization

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Covid-19 Klinik Bulgular	11
Tablo 2: 100 Bin Kişiyeye Düşen Hastane Yatağı	13
Tablo 3: İngiltere’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	16
Tablo 4: İtalya’da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	19
Tablo 5: Sağlık Sistemine Yük Bindirmeyecek Şekilde Salgını Kontrol Altına Almak	20
Tablo 6: ABD’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	23
Tablo 7: Kuzey Amerika’da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	23
Tablo 8: Güney Amerika’da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	24
Tablo 9: Güney Kore’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	27
Tablo 10: Tayland’da İlk 9 Ayda Vaka Ve Ölüm Oranları	28
Tablo 11: Türkiye’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları	30
Tablo 12: Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus	32
Tablo 13: Nüfus piramidi, 2007, 2019	33
Tablo 14: Yaş Gruplarına Göre Nüfus Oranı 2007, 2019	33
Tablo 15: Covid-19 için R0 Değeri 1'den Büyük Olan Ülkeler Tablosu	36
Tablo 16: Covid-19 için R0 Değeri 1'den Küçük Olan Ülkeler Tablosu	37
Tablo 17: Covid-19 ABD, İngiltere, İtalya Tablosu	41
Tablo 18: Covid-19 Tayland, Güney Kore ve Türkiye Tablosu	41

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Farklı Yapılardaki Virüsler	3
Şekil 2: Çok Aşamalı Salgın İncelemesinin Akış Şekli.....	6
Şekil 3: Amacına Uygun Yapılan Salgın İncelemeleri Beklenen Olgu Sayısını Azaltır..	7
Şekil 4: Sağlık Sistemine Yük Bindirmeyecek Şekilde Salgını Kontrol Altına Almak .	14
Şekil 5: İngiltere’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları	16
Şekil 6: İtalya’da Mart 2020 Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları	19
Şekil 7: İtalya'da Nüfusun Yaşa Göre Dağılımı	21
Şekil 8: Amerika’da Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları.....	22
Şekil 9: Güney Kore’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları	26
Şekil 10: Tayland’da Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları.....	28
Şekil 11: Türkiye’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları	30
Şekil 12: SIR Modeli	35
Şekil 13: SIR Modeli Denklemleri	38
Şekil 14: SIR Modeli Sonuçları.....	39
Şekil 15: Imperial College ekibinin kullandığı modelin bileşenleri	40

ÖZET

İstanbul Kent Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü- Yüksek Lisans Tez Özeti

Tezin Başlığı: Covid-19 Salgınında Ülkelerin Demografik Yapı, Tıbbi Olanaklar ve Ulusal Kararlarının Vaka ve Ölüm Oranları Üzerindeki Etkisi	
Tezin Yazarı: Ali KAYA	Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sonat BAYRAM
Kabul Tarihi: 22.02.2022	Sayfa Sayısı: v (ön kısım) +51 (tez)
Anabilim Dalı: Sağlık Yönetimi	Bilim Dalı: Sağlık Yönetimi
<p>Hastalıklar ve onlarla mücadele insanlığın kökenlerine kadar dayanır. İnsanlığın gelişimi ile beraber hastalıklarda hem farklılıklar hem de ölüm oranları artmıştır. Kıtaların keşfi, ticaretin gelişmesi, endüstriyel devrim ve hızla gelişen teknoloji insanlığı birbirine yaklaştırmıştır. Tarihte insanlığın karşılaştığı yıkıcı salgınlar ve bunlarla baş etme yöntemleri endüstri devrimiyle birlikte hızla gelişmiş olsa da hala insanlığı aciz bırakacak kadar güçlü virüslerle birlikte yaşıyoruz. Tüm dünyayı etkileyecek kadar hızla yayılan hasta edici patojenler, insanların birbirlerine ulaşmalarının hızlanmasıyla oldukça tehlikeli hale gelmişlerdir. Küreselleşme insanlığı birbirine zaman ve mekân olarak çok yaklaştırmış ve dolayısıyla salgın hastalıklara karşı birlikte hareket etme zorunluluğu doğurmuştur.</p> <p>Bu araştırmada insanlığın karşılaştığı büyük salgınlar, onlarla baş etme şekilleri ve bizi evlerimize hapseden Covid-19 virüsüne karşı, bu araştırmada ele alınan ülkelerin sağlık sistemleri ile salgınla baş edebilme kapasiteleri değerlendirilmiştir. Tıbbi olanakları birbirine yakın olan, araştırmaya konu olan ülkelerin salgına karşı savunma stratejileri ve başarı oranları karşılaştırılıp farklar ortaya konulmuştur. Teze konu olan ülkeler seçilirken, salgına karşı tam kapanma ve sürü bağışıklığı yöntemlerini kullanan ülkelerin vaka sayıları, ölüm oranları ve yayılım hız verileri grafiksel olarak karşılaştırılarak başarı oranları değerlendirilmiştir.</p>	
Anahtar Kelimeler: Covid-19, Salgın Mücadele Yöntemleri, Demografik Yapı, Tıbbi Olanaklar, Ulusal Kararlar	

ABSTRACT

Istanbul Kent University Institute of Graduate Education- Abstract of Master's Thesis

Title of the Thesis: The Impact Of Countries' Demographic Structure, Medical Resources And Public Decision To The Death Rates During COVID-19.	
Author of Thesis: Ali KAYA	Supervisor: Dr. Lecturer Sonat BAYRAM
Acceptance Date: 22.02.2022	Sayfa Sayısı: v (pre text) + 51 (tez)
Department: Health Management	Subfield: Health Management
<p>Diseases and the struggle against them are rooted in the origins of humanity. There are both differences in diseases and mortality rates have increased with the development of humanity. The discovery of continents, the development of trade, the industrial revolution and rapidly developing technology have brought humanity together. Although the devastating epidemics that humanity has faced in history and the methods of combating them have developed rapidly with the industrial revolution, we still live with viruses that are powerful enough to incapacitate humanity. Disease-causing pathogens that spread at a rate that will affect the whole world have become quite dangerous with the acceleration of people's reaching each other. Globalization has brought humanity very close to each other in terms of time and space and has created the necessity of acting together against epidemics.</p> <p>In this research, the major epidemics faced by humanity, the ways of combating them and the COVID 19 virus that imprisoned us in our homes, as well as the health systems and epidemic struggle capacities of the countries covered in this research were evaluated. The defense strategies and success rates of the countries with close medical facilities which are the subject of the research were compared and the differences were emphasized. While choosing the countries that are the subject of the thesis, the number of cases, death rates, and spread rate data of the countries that use full closure against the epidemic and herd immunity were graphically compared and the success rates were evaluated.</p>	
Keywords: Covid-19, Ways to Fight with Epidemic, Demographic Structure, Medical Opportunities, National Decisions	

GİRİŞ

Salgın, geçici olarak yüksek yaygınlığı olan bir hastalık oluşumudur (Britannica, 2021). Geniş bir coğrafi alanda (örneğin dünya çapında) meydana gelen bir salgına, “pandemi” denir. Salgın, enfeksiyöz, bir hastalığın epidemik yaygınlığındaki artış ve düşüşüdür. Salgının yayılma hızı, enfeksiyöz ajanın etkili bir dozunun enfekte bir bireyden duyarlı bir kişiye transferine bağlı bir olasılık olgusudur. Bir salgın azaldıktan sonra, etkilenen konakçı popülasyon, enfeksiyonun yeniden ortaya çıkması yeni bir salgınla sonuçlanmayacak kadar küçük bir duyarlı birey oranı içerir. Parazit popülasyonu böyle bir konakçı popülasyonda kendini çoğaltamayacağından, konak popülasyon bir bütün olarak salgın hastalığa karşı bağışıklık kazanır. Buna sürü bağışıklığı denir.

Sürü bağışıklığı modelini seçen ülkelerin Covid-19 salgını karşısında kapasitelerinin yetmemesi, bulaş hızı ve ölüm oranlarının hızla artması, bu ülkelerin aralıklı kapanmalar uygulayarak tedbir alma yoluna gitmişlerdir.

Sürü bağışıklığını modelini seçen ülkelerin aksine ilk başlarda sağlık kapasiteleri yetmesine rağmen nasıl bir salgınla karşı karşıya olduklarını öngörememeleri nedeniyle tam kapanma modelini seçen ülkelerde ise, bulaş hızı ve ölü oranları oldukça düşük kalmıştır. Tam kapanma modeli ekonomik olarak ülkeleri zorla da salgına karşı geliştirilecek ilaç ve aşı için zaman kazanmış ve ölüm oranları konusunda başarılı olmuşlardır.

Bu araştırma sürü bağışıklığı ve tam modellerini seçen ülkelerin sağlık kapasiteleri, sağlık eleman sayısı ve demografik yapıları araştırılarak aradaki farklar ortaya konmuştur. Araştırmaya konu olan ülkelerdeki vaka sayıları, ölüm oranları ve de yayılım hızları karşılaştırılarak, tam kapanma modelini benimseyen ülkelerin sürü modelini benimseyen ülkelere oranla salgına karşı daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

BÖLÜM 1: ENDEMI, EPİDEMI VE PANDEMI KAVRAMLARI

Bir salgının prevalansı ve insidansı salgını epidemiyolojik olarak nasıl sınıflandırmamız gerektiğini ortaya koyar. Endemi kavramı, belirli bir popülasyonda öngörülebilir bir yayılım gösteren bulaşıcı hastalıklar için kullanılırken; epidemi kavramı belirli bir popülasyonda belirli bir zaman diliminde ortaya çıkan hastalığın öngörülenden daha fazla artış göstermesini ifade eder. Pandemi kavramı ise küresel ölçekte gerçekleşen salgınlar için kullanılır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün kriterlerine göre bir salgının pandemi olarak tanımlanması için yeni bir hastalığın ortaya çıkması, hastalığın insana bulaşabilmesi ve insanlar arasında hızlı yayılım göstermesi gerekmektedir. Salgınlar DSÖ tarafından ilan edilir. Bir salgının pandemi olarak tanımlanabilmesi için, insanlar arasındaki görülme sıklığının, vaka ve ölüm oranlarının yanı sıra aynı zamanda bulaşıcı olması gerekir.

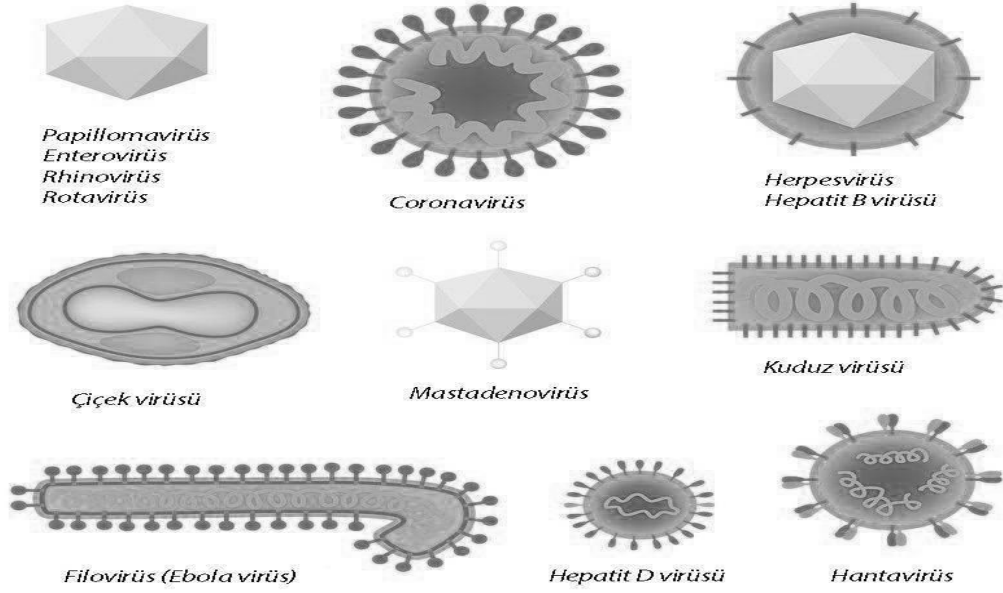
1.1. Salgın Hastalıklar Tarihi

1.1.1. Virüs Tarihi

Bulaşıcı hastalıklar alanında, bir pandemi en kötü durum senaryosudur. Bir salgın bir ülkenin sınırlarının ötesine yayıldığında, hastalık resmi olarak bir salgın haline gelir.

İnsanlığın avcı-toplayıcı günlerinde bulaşıcı hastalıklar vardı, ancak 10.000 yıl önce tarım yaşamına geçiş, salgınları daha olası hale getiren topluluklar yarattı. Sıtma, tüberküloz, cüzzam, grip, çiçek hastalığı ve diğerleri ilk olarak bu dönemde ortaya çıktı.

İnsanlar daha medeni hale geldikçe, şehirler kurdukça ve diğer şehirlerle bağlantı kurmak için ticaret yolları oluşturdukça ve onlarla savaşlar yürüttükçe, salgın hastalıklar daha olası hale geldi



Şekil 1: Farklı Yapılardaki Virüsler

Kaynak: Özdoğan, (2021). Virüs Nedir? Virüslerin Kısa Tarihi ve Kanser Yapıcı Virüsler. <https://www.drozdogan.com/virus-nedir-viruslerin-kisa-tarihi-ve-kanser-yapici-virusler/> (Erişim tarihi: 18.08.2021).

1.1.1.1. Pandemi Tarihi

Pandemi tarihine bakmak, insanlığın tarih boyunca salgınlarla nasıl mücadele ettiğini bilmek; yeni mücadele yöntemleri geliştirebilmek açısından oldukça önemlidir. İnsanlık, tarih boyunca Kara Veba, Kolera, Çiçek Hastalığı, Sarı Humma, İspanyol Gribi gibi birçok salgın hastalıkla karşılaşmıştır. 20. yüzyıldan itibaren yaşanan bilimsel gelişmelerle birlikte, farklı patojenlerle mücadele etmek için farklı yöntemler geliştirmiştir. Bu gelişmeler, yapılan çalışmaların artmış olması, araştırmaların daha kapsamlı hale gelmiş olması ile bağlantılıdır. Domuz Gribi, Sars, Mers, Ebola ve son Covid-19 pandemilerinin küresel düzlemde etklili olduğunu görmekteyiz.

1.1.1.2. Kara Veba (1347-1351)

Kara Veba, 1347-1351 yılları arasında Avrupa'da büyük yıkıma yol açtı. 1340'lı yılların sonlarında Avrupa'ya ulaşan salgına Yersinia pestis adı verilen bir bakterinin yol açtığı düşünülüyor. Bu pandemik hastalık dünya çapında 75 ila 200 milyon kişinin ölümüne neden oldu.

1.1.1.3. İlk Kolera Pandemisi (1817-1824)

1817-1824 tarihleri arasında yaşanan ilk kolera pandemisi, Hindistan çevresinde ortaya çıkmış ve Güneydoğu Asya, Ortadoğu, Doğu Afrika ve Akdeniz kıyılarına kadar yayılmıştı. Bu hastalık daha önce de Hindistan'a yayılmış fakat salgın çok büyümemişti.

Asya'daki hemen hemen her ülkeyi etkileyen salgının zarar verdiği ve öldürdüğü insan sayısı tam olarak bilinmiyor. Konuyla ilgili çalışan uzmanlar, sadece Endonezya Semarang'da 11 gün içinde 1225 kişinin öldüğünü tahmin ediyor.

Kolera, 19. yüzyıl içerisinde birkaç kez pandemik hastalık olarak ortaya çıktı. Tarihler tam bilinmemekle birlikte 1817, 1829, 1852, 1863, 1881 ve 1899 yıllarında kolera, dünya üzerinde büyük salgınlar halinde görüldü.

1.1.1.4. Grip Salgını (1889-1890)

Rus Gribi olarak da bilinen bu salgın yine influenza kaynaklı. 1889 yılında Buhara, Kanada ve Grönland'da aynı anda görülen salgında bir milyondan fazla insan hayatını kaybetti.

1.1.1.5. İspanyol Gribi (1918- 1920)

1918-1920 yılları arasında ortaya çıkan İspanyol Gribi, H1N1 virüsünün ölümcül alt türünün yol açtığı bir grip salgınıydı. Salgın ilk kez 11 Mart 1918'de ABD'nin New Mexico eyaletinde tespit edildi. İspanyol Gribi, 50 ile 100 milyon arasında insanın ölümüne sebep olurken, 18 ve 34 yaş arası insanları etkiledi.

1.1.1.6. Asya Gribi (1956- 1958)

Asya Gribi, influenza grubunda görülen en ağır grip tipi. H2N2 virüsünün alt türünün etken olduğu virüs, 1956'da Singapur'da ortaya çıktı ve 1958 yılına kadar devam etti. Asya Gribi nedeniyle dünya çapında 116 bini Amerika Birleşik Devletleri'nde olmak üzere toplam bir milyon kişi hayatını kaybetti.

1.1.1.7. Hong Kong Gribi (1968 – 1969)

Dünya çapında yaklaşık bir milyon insanı öldüren Hong Kong Gribi salgınının virüsü ise A tipi H3N2. Virüs, Asya ve Avrupa kıtalarına bulaştı. Birden fazla alt tipe sahip olan virüslerin bir araya gelerek orijinalinden farklı bir virüs ortaya çıkarmasıyla oluşan bu virüs ilk kez 13 Temmuz 1968 tarihinde Hong Kong'da ortaya çıktı.

1.1.1.8. HIV / AIDS (1981-...)

Pandemik hastalıklarının başında gelen HIV / AIDS, ilk olarak 1981 yılında ABD'de görüldü. Dünya genelinde 75 milyon kişiye bulaşan virüs, 31 milyon kişinin ölümüne neden oldu. DSÖ'nün 2017 verilerine göre, dünyada 36,9 milyon HIV enfekte kişi var. (Sahra Atila, 2020).

1.2. Türkiye'de Son Dönemde Yaşanan Salgınlar

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanlık alanının gelişmesiyle birlikte, son 10 yılda ülkemizde daha önce hiç görülmeyen enfeksiyonlar saptandı. Bu enfeksiyonların saptanmaları ve tanımlanmaları tıbbın gelişimine önemli katkılarda bulundu. (Önder Ergönül, 2016)

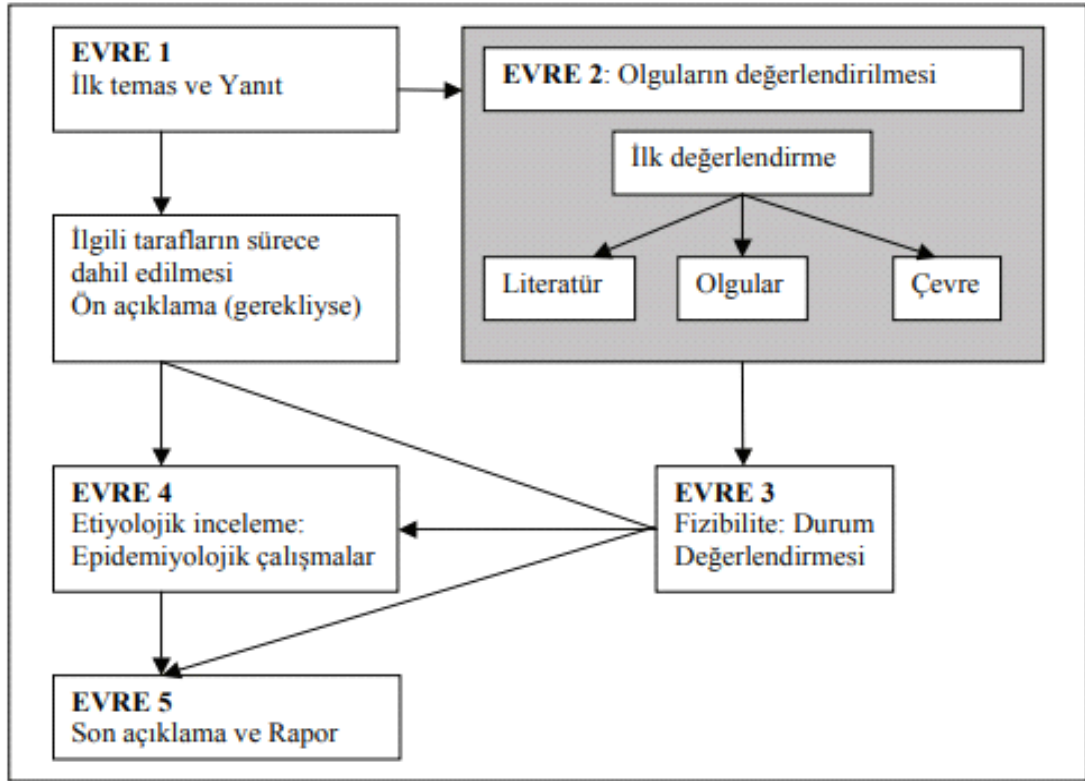
1.3. Salgın İnceleme Aşamaları ve Metodolojik Güçlükler

Salgın incelemelerinde retrospektif çalışmaların önemi oldukça büyüktür. Olguların kontrol edilebilmesi için metodolojik güçlüklerin göz önünde bulundurulması risk faktörlerinin hesaplanması gerekmektedir.

1.3.1. Salgın İnceleme Aşamaları

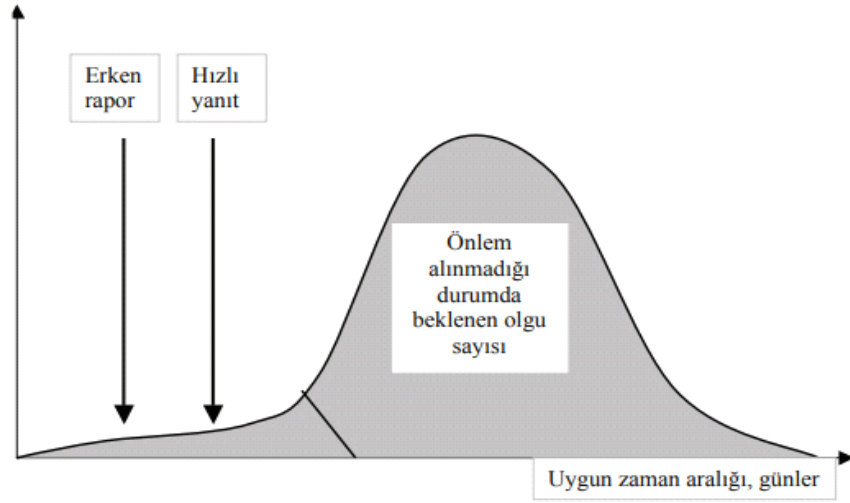
- 1: Salgının Teyidi
- 2: Salgın Araştırma Ekibi kurulması
- 3: Teşhisi Doğrulanması
- 4: Vaka Tanımı
- 5: Bilinen vakalarla görüşme
- 6: Toplanan veriler kullanılarak kişi/yer/zamana göre tanımlayıcı epidemiyolojiye göre düzenlenir.
- 7: Vakaların zaman içindeki oluşum grafiği oluşturma

- 8: Salgınla ilişkili kişiler hakkındaki bilgileri özetleyen bir tablo oluşturma
 - 9: Hipotez Üretimi
 - 10: Vakalar ve kontroller arasında (hasta ve hasta olmayan) maruziyetleri tutarlı bir şekilde değerlendirilmesi
 - 11: Kontrol Önlemlerini Değerlendirilmesi
 - 12: Vakalarda bulaşıcı ajanın kesin olarak tanımlanması ve uygunsuz tedavi/kontrol önlemlerine verilen yanıtın izlenmesi için yararlı olan laboratuvar sonuçlarının paylaşılması
 - 13: Salgının başlangıcından itibaren acil kontrol önlemleri alınması
 - 14: Risk altındaki kişileri korunması
 - 15: Yayılma şekline bağlı olarak sağlıklı kişilerle iletişimin kesilmesi
- (The Steps in Outbreak Investigation Including the Use of Relevant Epidemiological Methods / Health Knowledge, n.d.)



Şekil 2: Çok Aşamalı Salgın İncelemesinin Akış Şekli

Kaynak: Jacquez GM, Grimson R, Waller LA (2016). The analysis of disease clusters
http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_24185/European%20Archives%20of%20Medical%20Research-32-1-En.pdf (Erişim Tarihi: 18.11.2020).



Şekil 3: Amacına Uygun Yapılan Salgın İncelemeleri Beklenen Olgu Sayısını Azaltır

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2007). Sağlık Raporu http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_24185/European%20Archives%20of%20Medical%20Research-32-1-En.pdf (Erişim Tarihi: 18.11.2020).

1.3.2. Metodolojik Güçlükler

Hızla ortaya çıkan hastalıklar, yaşayan sistematik incelemelere yeni zorluklar getiriyor.

Her güncelleme için gözden geçirme yöntemleri ve dahil etme kriterlerinin uyarlanması gerekebilir.

- Politika uygunluğu ve önemli çalışmalar güncelleme kararını etkileyebilir.
- Gözden geçirme güncellemeleri arasında metodolojideki değişikliklerin şeffaf bir şekilde raporlanması çok önemlidir.
- İnceleme sürecinde önyargılardan kaçınmak için şeffaf raporlama gereklidir.

COVID-19 pandemisindeki klinik belirsizliklere yanıt olarak ve ilgili hiçbir kanıtın hariç tutulmadığından emin olmak için, bir incelemeyi yürütürken başlangıçta geniş çalışma tasarımı dahil etmek (Iannizzi v.d., 2022).

BÖLÜM 2: SALGIN ETİYOLOJİSİ VE EPİDEMİYOLOJİSİ

Modern salgın araştırma teknikleri, 1854 yılında Londra'da kolera salgını saptayan John Snow ile başlamaktadır. John Snow, 1854 yılında kolera bulaşının su ile ilişkisini göstermiş ve ana sokaklardan birindeki su pompasının sapını yerinden çıkarmak kolera salgınının sonlanması için yeterli olmuştu (Ergönül, 2016). Salgınların kontrol altına alınabilmesi için öncelikle salgın araştırmalarının yapılması gerekir. Salgın nedenlerinin anlaşılması, bulaş dinamiklerinin belirlenmesi ve geçişlerin önlenmesi ile; risk grupları koruma altına alınabilir, gelecekte yaşanacak salgınların önüne geçmek için yeni sağlık düzenlemeleri yapılabilir.

2.1. Covid-19 Etiyolojisi

Koronavirüs, zarflı, pozitif tek sarmallı bir RNA virüsüdür. Adından da anlaşılacağı gibi, üyeleri yüzeylerinde karakteristik "taç benzeri" sivri uçlar gösteren Orthocoronavirinae alt ailesine aittir. Koronavirüs, insanlarda solunum sistemini etkileyen başlıca patojen organizmalar arasındadır. Çin'in Hubei eyaleti Wuhan'da, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırılan yeni bir koronavirüs ile ilişkili devam eden bir pnömoni salgını bildirildi. Aralık 2019'da. 11 Şubat 2020'de yeni virüs pnömoniye neden olmaya başladı ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) olarak adlandırıldı. Aralık 2019'da, virüsün prevalansı, Wuhan'daki ilk ortaya çıkışından bu yana salgın hızında arttı. Tutarlı bir şekilde, uluslararası virüs sınıflandırma komisyonu, virüsü şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırdı. Hastalık başlangıçta solunum sisteminin kronik bir hastalığı olarak kendini göstermez. Önceki yıllarda, koronavirüsler Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu'na (MERS) neden olmuştur. Şu anda, COVID-19 vakaları küresel olarak kaydedildi. 1 Mart 2020'de, raporlar 79.968 kişinin hastalığa yakalandığını ve bunların 41.681'inin tedavi edildiğini ve 2873'ünün öldüğünü belirtti. 31 Ocak 2020'de COVID-19, DSÖ tarafından Uluslararası Önem Arz Eden Halk Sağlığı Acil Durumu (PHEIC) olarak sunuldu. Koronavirüs 80-120 nm çapa sahiptir ve tek sarmallı RNA'dır. α -koronavirüs, β -koronavirüs, δ -koronavirüs ve γ -koronavirüsü içeren dört tip virüs bildirilmiştir . İnsanlarda enfeksiyona altı koronavirüs neden olur ve 2019 yeni

koronavirüsü (SARS-CoV-2), koronavirüs ailesinin insanlarda enfeksiyona neden olan yedinci üyesi olarak kabul edilir (Rauf v.d. , 2020).

2.1.1. Bulaş Yolu

Eksiksiz viral genom analizi, virüsün yarasa kaynaklı iki şiddetli akut solunum sendromu (SARS) benzeri koronavirüs ile %88 sekans özdeşliği paylaştığını, ancak şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsünden (SARS-CoV) daha uzak olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle geçici olarak 2019-yeni koronavirüs (SARS-CoV-2) olarak adlandırıldı. koronavirüs, 9-12 nm uzunluğundaki yüzey sivri uçlarından dolayı güneş korona benzeri görünümü için adlandırılan zarflı ve tek zincirli bir ribonükleik asittir. Zarfta koronaviral genom tarafından kodlanan dört ana yapısal protein vardır; bunlardan biri, anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörüne bağlanan spike (S) proteindir ve zarf ile konak hücre zarları arasında sonraki füzyona aracılık eder. Konak hücreye viral girişe yardımcı olur (Rauf v.d., 2020).

2.1.2. Salgının Dağılımı

Hastalığa, insanlar arasında birkaç farklı şekilde yayılan SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğunu biliyoruz. Mevcut kanıtlar, virüsün esas olarak birbirleriyle yakın temas halinde olan insanlar arasında, örneğin bir konuşma mesafesinde yayıldığını göstermektedir. Virüs, enfekte bir kişinin ağzından veya burnundan öksürürken, hapşırırken, konuşurken, şarkı söylerken veya nefes alırken küçük sıvı parçacıklar halinde yayılabilir. Daha sonra başka bir kişi, havadan geçen bulaşıcı partiküller kısa mesafeden solduğunda (buna genellikle kısa menzilli aerosol veya kısa menzilli hava yoluyla bulaşma denir) veya bulaşıcı partiküller, gözler, burun veya ağız (damlacık iletimi). Virüs ayrıca, kötü havalandırılan ve/veya insanların daha uzun zaman geçirme eğiliminde olduğu kalabalık iç mekanlarda da yayılabilir. Bunun nedeni, aerosollerin havada asılı kalabilmesi veya konuşma mesafesinden daha uzağa gidebilmesidir (buna genellikle uzun menzilli aerosol veya uzun menzilli hava yoluyla bulaşma denir). İnsanlar ayrıca virüs bulaşmış yüzeylere veya nesnelere dokunduktan sonra gözlerine, burnuna veya ağızına dokunduklarında da enfekte olabilirler. (*Coronavirus Disease (COVID-19): How Is It Transmitted*, 2021)

2.2. Covid-19 Epidemiyolojisi

Koronavirüs daha önce hiç görülmemiştir, bu nedenle hızla dünya çapındaki bilim insanlarının dikkatini çekti. Epidemiyologlar, yeni virüsün nasıl başladığını öğrenmek için saha araştırmaları yaptılar. Toplumda ve sağlık tesislerinde anketler yaptılar ve laboratuvar analizleri için burun ve boğaz örnekleri topladılar. Bu araştırmalar onlara kimin enfekte olduğunu, ne zaman hasta olduklarını ve hastalanmadan hemen önce nerede olduklarını gösterdi. Bu bilgiyi kullanan epidemiyologlar, virüsün muhtemelen bir topluma açık pazarda satılan bir hayvandan geldiğini belirlediler. Yeni virüsün bir koronavirüs olduğu tespit edildi ve koronavirüsler ciddi bir akut solunum sendromuna neden oluyor. Bu yeni koronavirüs SARS-CoV'a benzediği için SARS-CoV-2 olarak adlandırıldı. Virüsün neden olduğu hastalığa 2019 yılında keşfedildiğini göstermek için COVID-19 adı verildi. (*Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, 2020)

2.2.1. İnkübasyon Süresi

COVID-19 için inkübasyon süresinin virüse maruz kaldıktan sonraki 14 gün içinde olduğu düşünülmektedir ve vakalar genellikle maruziyetten yaklaşık dört ila beş gün sonra gerçekleşmektedir. Ortalama inkübasyon süresinin 4-5 gün olduğu ancak 14 güne kadar uzadığını tespit edilmiştir (*Coronavirus hastalığı 2019 COVID-19 Durum Raporu- 30*).

Çoğu hastada COVID-19 hafif veya orta derecede kalır ve semptomlar bir hafta içinde düzelir ve hastalar tipik olarak evde iyileşir. Hastaların yaklaşık %10'u ikinci hafta boyunca semptomatik kalır. Semptomlar ne kadar uzun süre devam ederse, hastaneye yatış, yoğun bakım ve invaziv ventilasyon gerektiren daha şiddetli COVID-19 gelişme riski o kadar yüksek olur (*Hoffmann & Kamps, 2020*).

2.2.2. Belirtileri

Geçtiğimiz aylarda, COVID-19'un hiçbir şekilde sadece solunum yolu enfeksiyonu içermeyen karmaşık bir hastalık olduğunu gösteren çok sayıda semptom tanımlanmıştır. Birçok semptom spesifik değildir, bu nedenle ayırıcı tanı geniş bir yelpazede enfeksiyonları, solunum ve diğer hastalıkları kapsar. Ancak, COVID-19'da farklı kümeler ayırt edilebilir. En yaygın semptom kümesi solunum sistemini kapsar:

öksürük, balgam, nefes darlığı ve ateş. Diğer kümeler kas-iskelet sistemi semptomlarını (kas ağrısı, eklem ağrısı, baş ağrısı ve yorgunluk), enterik semptomları (karın ağrısı, kusma ve ishal) kapsar ve daha az yaygın bir şekilde, mukokutanöz bir kümedir (Hoffmann & Kamps, 2020).

Tablo 1: Covid-19 Klinik Bulgular

Klinik Bulgular	Hepsi	Şiddetli Hastalık	Şiddetli Olmayan Hastalık
Ateş,%	88.7	91.9	88.1
Öksürük,%	67.8	70.5	67.3
Yorgunluk,%	38.1	39.9	37.8
Balgam Üretimi,%	33.7	35.3	33.4
Nefes Darlığı,%	18.7	37.6	15.1
Miyalji veya artralji,%	14.9	17.3	14.5
Boğaz Ağrısı,%	13.9	13.3	14.0
Baş Ağrısı,%	13.6	15.0	13.4
Titreme,%	11.5	15.0	10.8
Bulantı veya kusma,%	5.0	6.9	4.6
Burun Akıntısı,%	4.8	3.5	5.1
İshal,%	3.8	5.8	3.5

Kaynak: Covid Reference (2020). Christian Hoffmann ve Bernd Sebastian Kamps, Klinik Sunum. https://covidreference.com/clinical_tr (Erişim Tarihi: 18.11.2020).

2.2.3. Tedavi ve Korunma

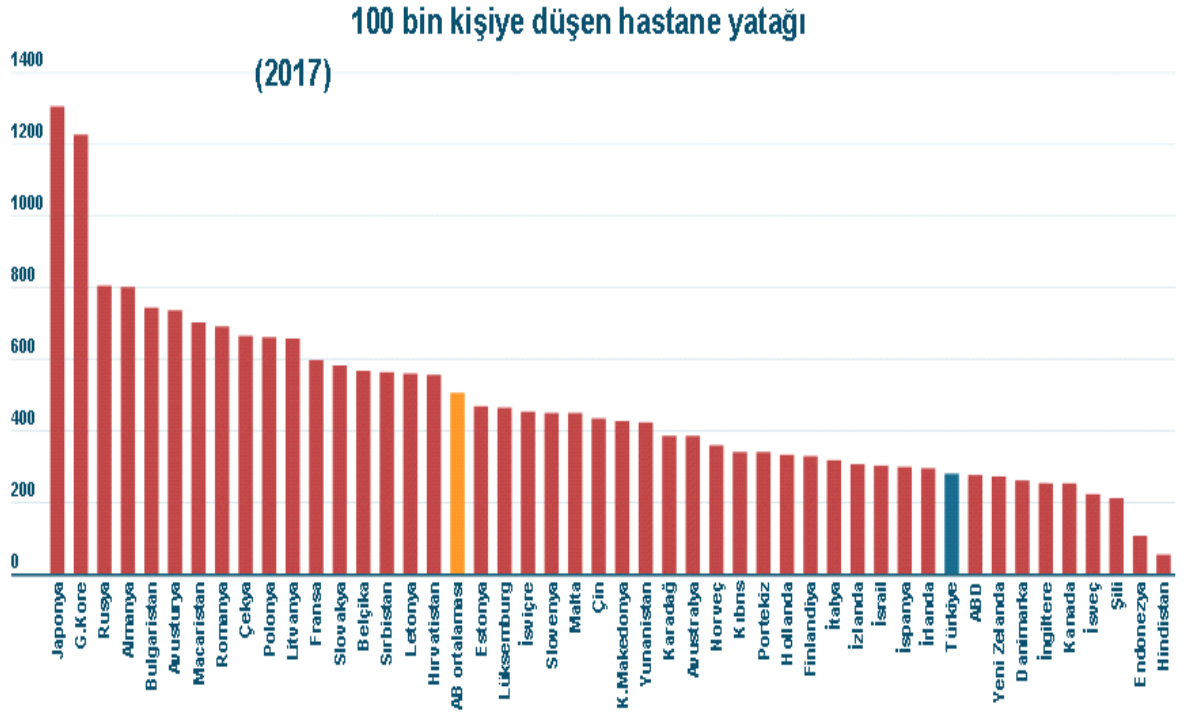
Lopinavir (LPV), HIV-1 (insan immün yetmezlik virüsü-1) proteaz enziminin inhibisyonu için oldukça spesifik olan bir antiretroviral ilaçtır. Genellikle, HIV-1 virüsünün tedavisi için Sitokrom P450'nin aktivitesini inhibe eden başka bir antiretroviral ilaç olan ritonavir ile sabit doz kombinasyonlarında birlikte uygulanır. LPV'nin, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-1'in (SARS-CoV-1) ana proteazının aktivitesini inhibe ederek virüsün replikasyonunu baskıladığı bildirilmektedir.

Favipiravir (FVP, sentetik bir ön ilaç), influenza virüsünün seçici bir inhibitörü olarak Japonya'da onaylanmış bir antiviral ilaçtır. FVP, influenza virüsüne karşı etkili tedavisini akılda tutarak, COVID-19 hastalarını tedavi etmek için potansiyel bir aday olarak değerlendirilmektedir. Randomize bir klinik araştırmaya göre, 116 ve 120 hasta FVP (Gün 1: 1600 mg (iki kez) + 2–10. Gün: 600 mg (iki kez)) ve Arbidol (1–10. Gün: 200 mg (üç kez)) ile tedavi edildi, sırasıyla Arbidol ile karşılaştırıldığında, FVP ile tedavi edilen grup, öksürük ve ateş için rahatlama sağlayan gecikme süresinde azalma gösterdi. Bununla birlikte, her iki grupta da 7. günde gözlemlenen klinik iyileşme oranında anlamlı olmayan bir iyileşme görüldü. Şiddetli COVID-19 hastalarının (on üç) tedavisinde bir kokteyl tedavisinin etkisini değerlendirmek için yürütülen başka bir çalışma (tek merkezli), FVP uygulamasının yararlarını ortaya çıkardı . İki yıl önce böbrek nakli olan ve COVID-19 pozitif teşhis edilen 58 yaşında bir erkek, FVP tedavisi durumunda olumlu sonuçlar gösterdi. Favipiravir'in COVID-19'a karşı etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmek için yürütülen bir meta-analiz, standart bakıma kıyasla FVP ile tedavi edilen hastalarda klinik ve radyolojik iyileşmeler bildirmiştir. Bununla birlikte, virüs klirensi ve oksijen desteği gereksinimleri için önemli olmayan farklılıklar olduğu sonucuna varıldı. Ayrıca, açık etiketli (karşılaştırmalı) bir kontrol çalışmasında, FPV ile tedavi edilen COVID-19 hastaları (N: 35), lopinavir/ritonavir (N: 45) ile karşılaştırıldığında daha iyi viral klirens ve BT taraması (göğüs) sonuçlarına sahipti. (Rauf v.d., 2020)

BÖLÜM 3: DEMOGRAFİK YAPI, TIBBİ OLANAKLAR, ULUSAL POLİTİKA DOĞRULTUSUNDA ALINAN ÖNLEMLERİN VAKA SAYISI VE ÖLÜM ORANI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Küresel salgınlar göstermiştir ki, insanlık geçmişte olduğu gibi hala tehlike altında, bilimsel gelişmeler ve sağlık alanında yapılan yatırımlar çok yüksek düzeyde olsa da: hızla artan nüfus, yeterli beslenememe, gıda maddelerinde yeterli mineral ve vitamin bulunamayışı, hava kirliliği, temiz su ihtiyacı, bu gelişmeleri çok yetersiz kılmakta. Dünyanın büyük bölümü yoksullukla karşı karşıya olduğu için salgınlardan en çok etkilenen kesim olmaktadır. Covid-19 salgını yoksullar ve yaşlılar üzerinde daha ölümcül olmaktadır. Salgına karşı hızlı ve keskin önlemler alan ülkelerde oranın daha düşük olmasının temel nedeni bu olmakla birlikte, sosyal toplum içerisinde yaşlılarına özen gösteren ülkelerde ölüm oranı oldukça düşük olmuştur.

Tablo 2: 100 Bin Kişiye Düşen Hastane Yatağı

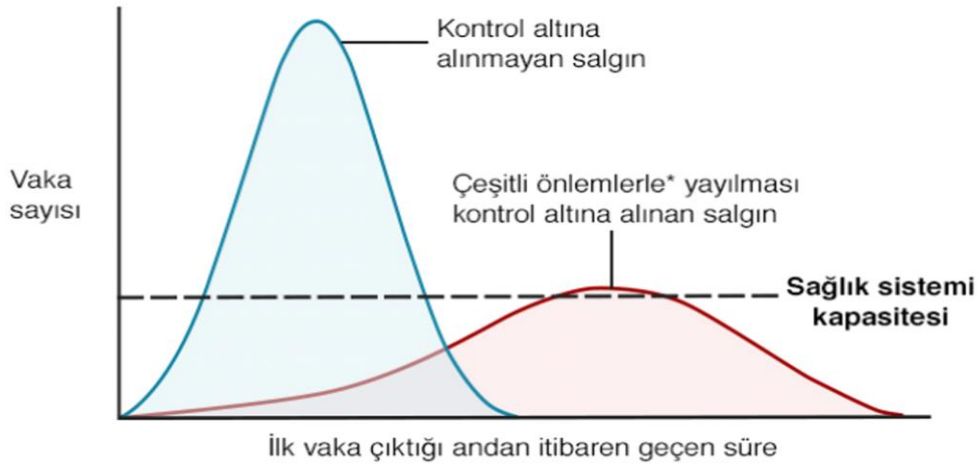


Kaynak: OECD ve Eurostat

Kaynak: OECD ve Eurostat (2020). Türkiye'nin hastane yatağı kapasitesi <https://tr.euronews.com/2020/03/16/turkiye-nin-hastane-yatag-kapasitesi-kac-kisi-bas-na-kac-yatak-dusuyor> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).

Sağlık hizmetlerinin başarılı olabilmesi için yatak sayısının yeterli olması tek başına yeterli değildir, bunların nasıl kullanıldığı, doktor, hemşire, teknisyen, laborant sayısı ve meslekte yeterlilik seviyesinin yüksek olması, hastanelerin yoğun bakım kapasitesi, radyolojik cihazların yeterli olması, laboratuvarların donanımlı olması ve hızlı kapasitede çalışması bunların yanında hizmet içi eğitimin düzenli verilmesi, personelin korunması için tüm ekipmanın hızla temin edilmesi bu tip salgınlarda toplumun tek vücut olması başarımı en önemli unsurdur.

Üç geniş kategoride düşünecek olursak, ulusal politika; demografik yapı ve tıbbi olanakların salgının gidişatını belirleyen verileri ortaya koyduğunu görebiliriz. Ulusal politika, talebin nasıl karşılandığını şekillendirmekte ve talebin yerel düzeyde nasıl yönetileceğini belirlemede çok önemlidir. Ulusal politika: işgücü talebi, salgın için ayrılan finansman bakımından önemli iken, demografik yapının önemi ise sağlık imkanlarına erişim standartları, toplumun salgın ile ilgili eğitim ve bilinç düzeyi, hasta davranışları, risk gruplarını korumak için yapılan kısıtlamalara uyum sağlayabilmeleri açısından önemlidir. Tıbbi olanaklar göz önünde bulundurularak yapılan test sayıları, yatan hasta talebi, hastane ve personel yeterlilikleri, halkın sağlık hizmetlerine erişimi de salgını önleme açısından önemlidir.



Şekil 4: Sağlık Sistemine Yük Bindirmeyecek Şekilde Salgını Kontrol Altına Almak

Kaynak: BBC (2020). Sürü Bağışıklığı Politikası İngiltere’de Salgının Gidişatını Değiştirdi mi. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-53533538> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).

3.1. Evrensel Sağlık Hizmeti

Teşvik edici, koruyucu, tedavi edici, iyileştirici ve palyatif hizmetler de dahil olmak üzere herkesin yeterli kalitede sağlık hizmetlerine herhangi bir finansal zorluk çekmeden erişebilmesi anlamına gelen evrensel sağlık sigortası (GSK), özellikle düşük ve orta gelirli kesimlerde yaygın olarak kullanılan bir kavramdır (Thuong et al., 2020).

3.2. Evrensel Sağlık Hizmeti Finansman Modelleri

- **The Beveridge modeli:**

Esasen hükümet, maliyetleri düşük tutmak ve faydaları standart hale getirmek için piyasadaki tüm rekabeti ortadan kaldırarak tek ödeyen olarak hareket eder. Tek ödeme yapan olarak, ulusal sağlık hizmeti, "ağ içi" sağlayıcıların neler yapabileceğini ve neleri ücretlendirebileceklerini kontrol eder.

- **Bismarck modeli:**

Bismarck modelinde, işverenler ve çalışanlar, maaş kesintileri ile oluşturulan "hastalık fonları" yoluyla sağlık sigortası sistemlerini finanse etmekten sorumludur. Özel sigorta planları, önceden var olan koşullara bakılmaksızın çalışan her kişiyi de kapsar ve planlar kar temelli değildir.

- **Ulusal sağlık sigortası modeli:**

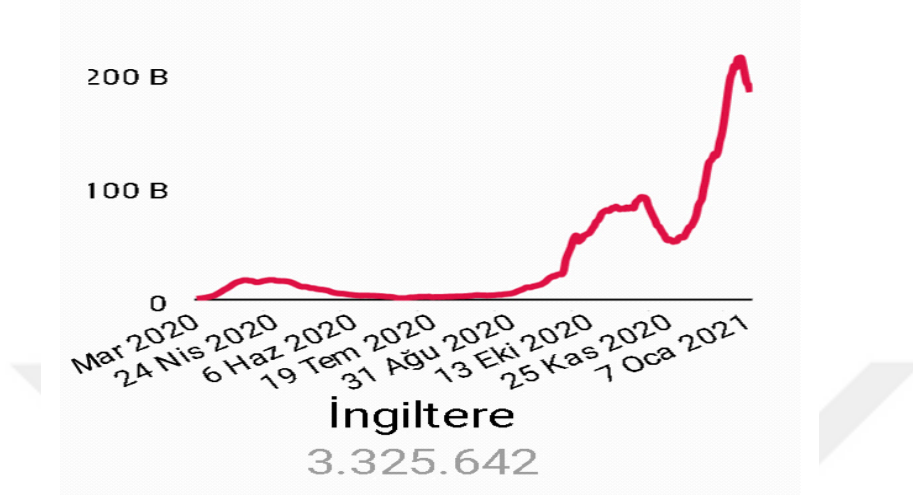
Ulusal sağlık sigortası modeli, özel sağlayıcılar tarafından yürütülür, ancak ödemeler, her vatandaşın ödediği devlet tarafından yürütülen bir sigorta programından gelir. Esasen, ulusal sağlık sigortası modeli, kar etmeyen veya hastalık iddialarını reddetmeyen evrensel sigortadır.

- **Cepten ödeme modeli:**

Bu modelde, hastalar prosedürleri için ceplerinden ödeme yapmalıdır. Gerçek şu ki, zenginler profesyonel tıbbi bakım alıyor ve yoksullar, bir şekilde bunu ödeyecek kadar para bulamadıkça sağlık hizmeti almıyor. Sağlık hizmetlerinin her aşamasında hasta tarafından para ödenmesi gerekmektedir (Vera Whole Health, 2020).

3.3. İngiltere, İtalya, ABD Ülkelerinde Salgın ile Mücadele Kapsamında Salgın Verilerinin İncelenmesi

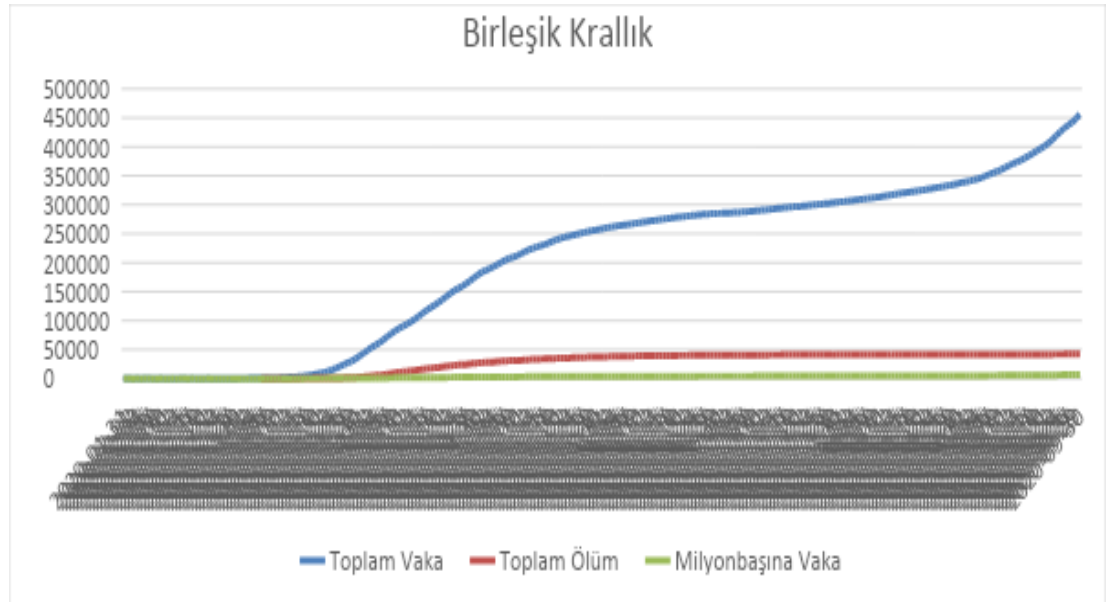
3.3.1. İngiltere



Şekil 5: İngiltere’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). İngiltere’de Mart 2020- Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları <https://covid19.who.int/region/euro/country/it> (Erişim Tarihi: 09.09.2021).

Tablo 3: İngiltere’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: DSÖ (2021). Global. The United Kingdom. <https://covid19.who.int/region/euro/country/gb> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).

3.3.1.1. Ulusal Politikalar Bakımından İngiltere:

İngiltere’yi ulusal politikalar bakımından incelediğimizde, ilk olarak, halkın hastalığa karşı bağışıklık geliştirmesi anlamına gelen “sürü bağışıklığı” kavramı gündeme geldiğini görüyoruz. DSÖ’nün şubat sonundan itibaren salgının yayılmasını önlemek için her türlü tedbirin alınması gerektiğini söylemesine rağmen İngiltere’de hayat normal akışıyla devam ediyordu ve kısıtlamalar henüz gündemde değildi. 12 Mart’ta test çalışmalarını durduran İngiltere’de onaylanmış vaka sayısı 456 idi. Bu sırada hükümet, henüz yeterince bilimsel çalışma bulunmayan bu virüse karşı önerdiği politika sebebiyle bilim insanları tarafından eleştirildi.

University College London sağlık ve sürdürülebilir kalkınma bölümü öğretim üyesi ve WHO anne ve çocuk sağlığı eski direktörü Prof. Dr. Anthony Costello, "İleride nasıl bir fayda sağlayacağı bilinmeyen bir şeyin üzerine yakın vadede can kayıplarına yol açabilecek bir politika benimsemek ne kadar etik?" dedi.

WHO'dan Dr. Margaret Harris, BBC'nin Today programına 14 Mart'ta yaptığı açıklamada, "Bu virüsün bilimsel tarafıyla ilgili yeterli bilgimiz yok. Teorileri konuşabiliriz ama şu anda alınacak önlemlere odaklanmamız gereken bir durumla karşı karşıyayız" diye konuştu.

Aynı gün aralarında matematikçilerden genetikçilere kadar çok sayıda uzmanın olduğu 200'den fazla bilim insanı hükümete, Covid-19'un yayılmasını yavaşlatma için daha katı önlemler almaya çağırarak bir mektup yayımladı (Berrak Kanbir Rodriguez Sanmartin, 2020).

Nitekim tartışmaların sürdüğü mart ayında vaka sayıları artmaya devam etti ve İngiltere sürü bağışıklığı politikasından vazgeçti. Sosyal mesafe kurallarına uyulması gerektiği konusunda uyarılar yapıldı, seyahat kısıtlamaları getirildi, virüsten etkilenen işletmeler için 330 milyar sterlin destek paketi açıklandı. 20 Mart'ta okulların kapatılmasına karar verildi; kafe, bar ve tiyatro gibi işletmelerin de virüsle mücadele kapsamında kapanması gerektiği söylendi. 22 Mart'ta halka sokağa çıkmamaları gerektiği tavsiyesinde bulundu, 23 Mart'ta kısmi sokağa çıkma yasakları uygulanmaya başladı.

3.3.1.2. Demografik Yapı Bakımından İngiltere:

Yapılan çalışmalar covid-19 için yaşlıların risk grubunda olduğunu ortaya koymuştur. Ulusal İstatistik Dairesi ONS'un verilerine göre 2017'de İngiltere'de toplam nüfusun yüzde 18'inin 65 yaş, yüzde 2,4'ünün de 85 yaş ve üzeri bireylerden oluşuyor. Çocuk sayısı (0-15 yaş) % 7,8 artarak 12,6 milyona ulaşmıştır. Çalışan nüfus (16-64 yaş) % 3,5 artarak 41,6 milyona ulaşmıştır. 65-84 yaş aralığı % 23 artarak 10,6 milyona ulaşmıştır. 85 yaş ve üzeri nüfus % 22,8 artarak 1,6 milyona ulaşmıştır (T.C. Ticaret Bakanlığı, Birleşik Krallık Ülke Bülteni).

3.3.1.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından İngiltere:

Birleşik Krallık, Ulusal Sağlık Hizmeti veya NHS adı verilen evrensel bir sağlık sistemine sahiptir. NHS, 1946'da kuruldu ve 1948'de yürürlüğe girdi. Evrensellik, ücretsiz dağıtım, eşitlik ve merkezi finansman ilkeleri altında kurulan NHS, *Birleşik Krallık sağlık sisteminin* tüm yönlerinden sorumludur. Bundan önce, 1911'de Ulusal Sigorta Yasası çıkarıldı. Bu sistem, istihdam edilen kişilere bordro kesintileri yoluyla sağlık sigortası sağladı. Bununla birlikte, yalnızca sınırlı sayıda sağlık sorununu kapsıyordu ve resmi olarak istihdam edilmeyenler, hayır kurumlarına veya eğitim hastanelerine güvenmek zorunda kaldı. NHS büyük bir gelişmeydi.

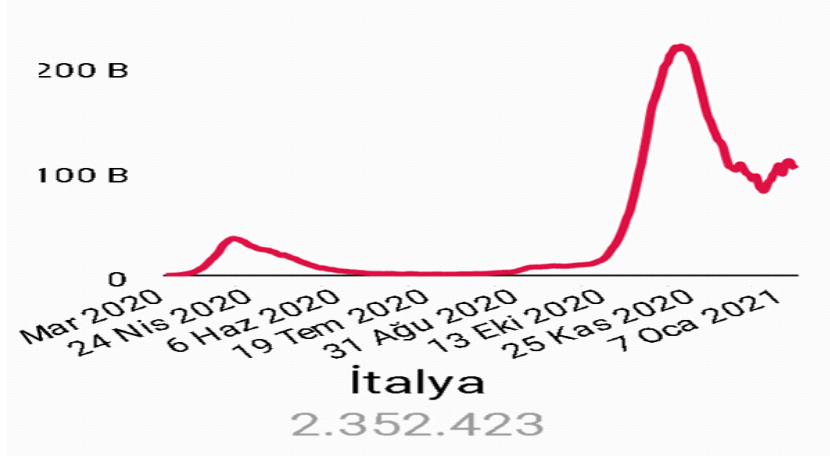
Bugün NHS aynı zamanda dünyanın en büyük halk sağlığı sistemlerinden biridir ve her 36 saatte bir ortalama 1 milyon kişiye hizmet vermektedir. Mükemmel bir bakım standardı sağlar. Örneğin, 2014 yılında Commonwealth Fund, 10 gelişmiş ülkenin sistemlerini karşılaştırdı. NHS'ye diğer belirteçlerin yanı sıra güvenlik ve hasta bakımı için en yüksek notları verdiler.

NHS vergilendirme yoluyla finanse edilmektedir. Her kişinin gelir vergisinin yaklaşık %18'i NHS'nin finansmanına gidiyor. Bu, ortalama bir kişinin gelirinin yaklaşık %4,5'ini oluşturur. Ulusal düzeyde, Birleşik Krallık'ın gayri safi yurtiçi hasılasının %8,4'ü sağlık hizmetlerine harcanmaktadır (International Citizens Insurance, 2022).

Sağlık hizmetleri, tıbbi olanaklar, yatan hasta kapasitesi bakımından İngiltere'yi incelediğimizde 1980'den bu yana nüfustaki artışa rağmen hastane yatak kapasitesinin düştüğünü görüyoruz. Nüfusa oranla sağlık çalışanı sayısındaki yetersizlik ve sağlık

alanına ayrılan bütçenin düşük olması İngiltere'nin salgınla mücadelede dezavantajlı olmasına sebep olmuştur. Covid-19 pandemisi başladıktan sonra artırılan hastane kapasitesi de ayrılan bütçenin gerekenden az ayrılan bütçeden ötürü yeterli düzeyde olamamıştır.

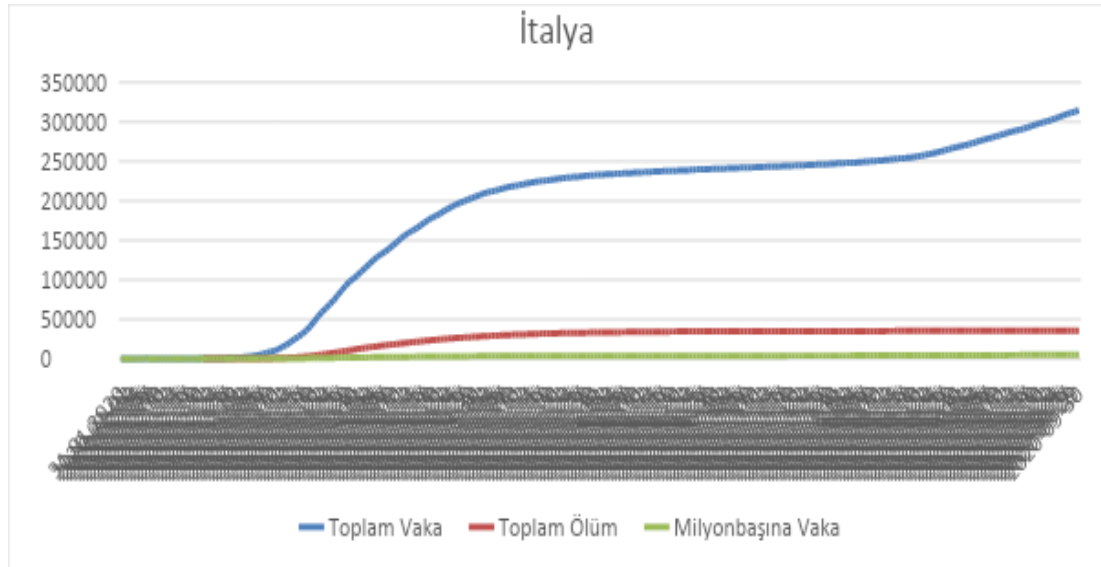
3.3.2. İtalya



Şekil 6: İtalya'da Mart 2020 Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global. İtaly. <https://covid19.who.int/region/euro/country/it> (Erişim Tarihi: 09.09.2021).

Tablo 4: İtalya'da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global. İtaly. <https://covid19.who.int/region/euro/country/it> (Erişim Tarihi: 09.09.2021).

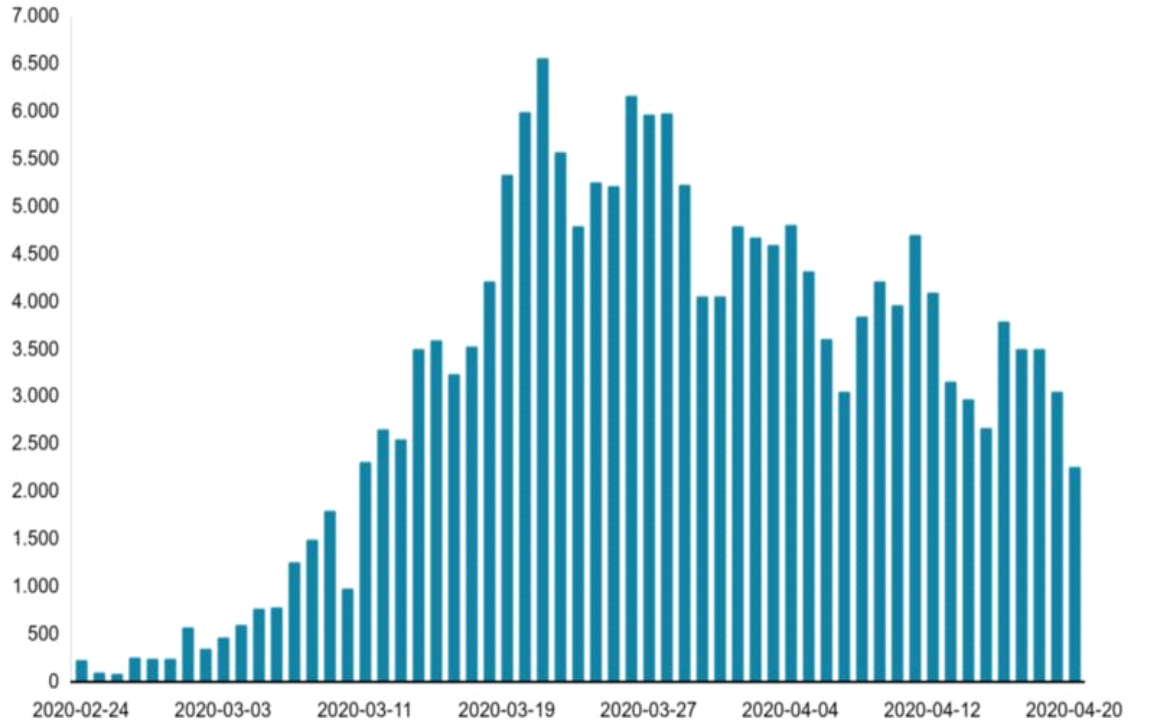
3.3.2.1. Ulusal Politikalar Bakımından İtalya

Ocak ayının sonunda Roma'da Çinli bir turist çiftte koronavirüs tespit edilmesinden sonra 20 şubatta ilk yerel vaka kaydedilmiştir. Virüsün görüldüğü kasabalarda karantina politikaları uygulanmış, karantina bölgesinde yaşamakta olanlara destek paketleri açıklanmıştır. Ancak ekonominin uğrayacağı kaybı gözeterek Milano gibi bazı önemli kentlerin "durdurulmasına" karşı politikacıların öncülüğünde kampanyalar da yürütülmüştür. Can kaybı 463'e, toplam vaka sayısı 9 bin 172'ye yükselmesiyle, hükümet 10 Mart'tan itibaren geçerli olmak üzere, bugüne kadar kuzeyde uygulanan karantina tedbirlerini tüm ülkeye yayma kararı aldı. 19 Mart tarihinde vaka sayısı 41 bine ulaşmış, ölüm oranları ise Çin'i geçerek 3405 olarak kaydedilmiştir.

Tablo 5: Sağlık Sistemine Yük Bindirmeyecek Şekilde Salgını Kontrol Altına Almak

İtalya'da koronavirüs vakaları

Vaka sayısındaki günlük artış



Kaynak: BBC (2020). İtalya Sivil Savunma Surumu. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52356980> (Erişim tarihi: 11.12.2020).

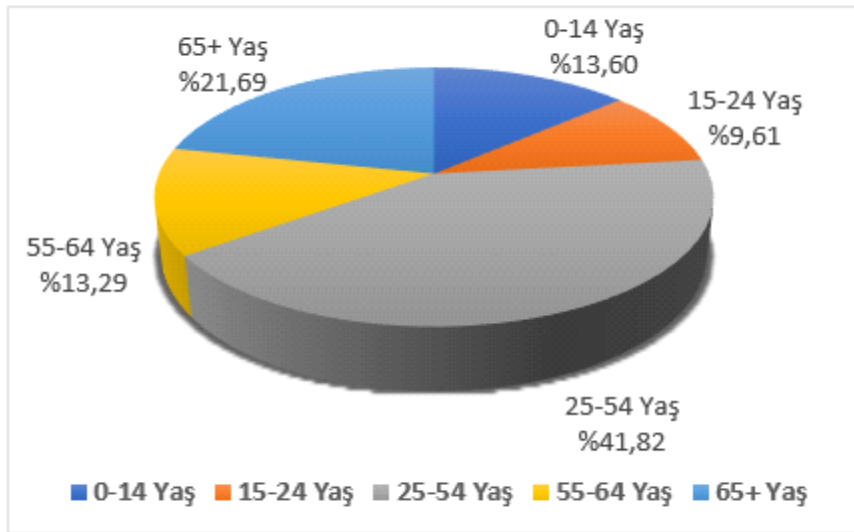
İtalya Sağlık Yüksek Enstitüsü Başkanı Silvio Brusafello, karantina tedbirlerinin işe yaradığını, salgın eğrisinde "nokta şeklinde değil bir düzlük şeklindeki zirve anlamına gelen plato aşamasına geldiğini" söyledi (Pınar, 2020).

Nisan ayından itibaren düşüşte olan onaylanmış vakalar Ağustos ayında yeniden artış göstermiştir. Vaka sayılarındaki artışın sebebi %25-40 oranında tatilden dönen İtalyanlardan, %3-5 oranında ise yeni gelen göçmenlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Bu artışlar sonrasında maske zorunlulukları arttırılmış, diskotek gibi mekanların kapatılmasına karar verilmiştir.

3.3.2.2. Demografik Yapı Bakımından İtalya

Yaşlı nüfusun en yoğun olduğu ülkelerinden biri olan İtalya'da, 2018 verilerine göre nüfusun % 13,29'u 55-64 yaş, %21,69'u 65 yaş üzeri bireylerden oluşur.



Şekil 7: İtalya'da Nüfusun Yaşa Göre Dağılımı

Kaynak: SETA (2019). İtalya Nüfusunun Yaş Dağılımı. <https://www.setav.org/5-soru-italyanin-koronavirus-ile-mucadelesi/italya-nufus-2020/> (Erişim tarihi: 20.03.2020).

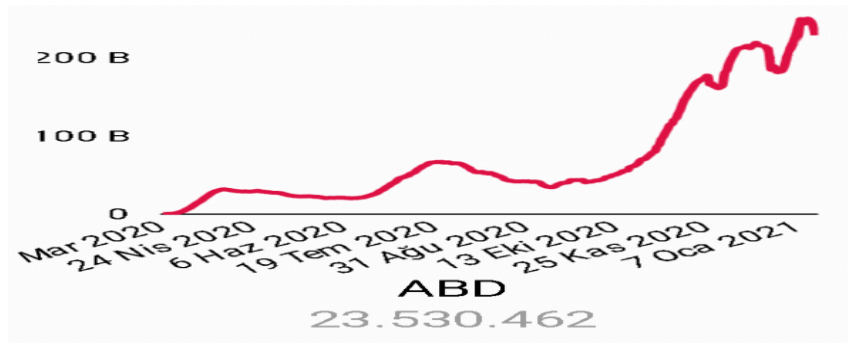
3.3.2.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından İtalya

1978'den beri İtalya'da sağlık hizmetleri karma bir kamu-özel yapısı aracılığıyla sağlanmaktadır. Kamu tarafında, SSN, Servizio Sanitario Nazionale, tüm İtalyan vatandaşlarına ve ikamet statüsüne sahip vatandaş olmayanlara ücretsiz veya çok düşük maliyetli sağlık hizmeti sunar. SSN, hastaneye yatış ve tedavi, aile hekimleri ve uzman ziyaretleri, indirimli ilaçlar, laboratuvar hizmetleri ve ambulans hizmetleri masraflarını karşılar. Bununla birlikte, çoğu İtalyan vatandaşı ve sakini aynı zamanda ek özel sağlık sigortasına sahiptir.

SSN, gelir vergisi ve devlet finansmanının bir kombinasyonu yoluyla finanse edilmektedir. Çalışanlar, yıllık gelirlerinin ilk 20.600 Euro'su için gelirlerinin yaklaşık %10'unu SSN'ye katkıda bulunur. 20.600 € üzerindeki kazançlar, gelirin %4,6'sı olarak belirlenmiştir. Bu, İtalya'da çalışan herkes için geçerlidir. Yalnızca İtalya'da özel sağlık sigortası kullanmayı seçerseniz bile, yine de kamu sistemine ödeme yaparsınız. Genel olarak, İtalya'nın sağlık sigortası programı yüksek bir standartta çalışır ve iyi bir değer sağlar. Hastaneler ve klinikler temiz, güvenli ve iyi kadroludur. İlaçlardan doktor ziyaretlerine ve teşhis testlerine kadar- SSN her şeyi sağlar.

Olumsuz tarafı, sistem acil olmayan uzman randevuları için uzun bekleme süreleriyle boğuşuyor. İtalya'nın kuzeyi ve güneyi arasında standartlarda keskin bir ayırım var (International Citizens Insurance, n.d.).

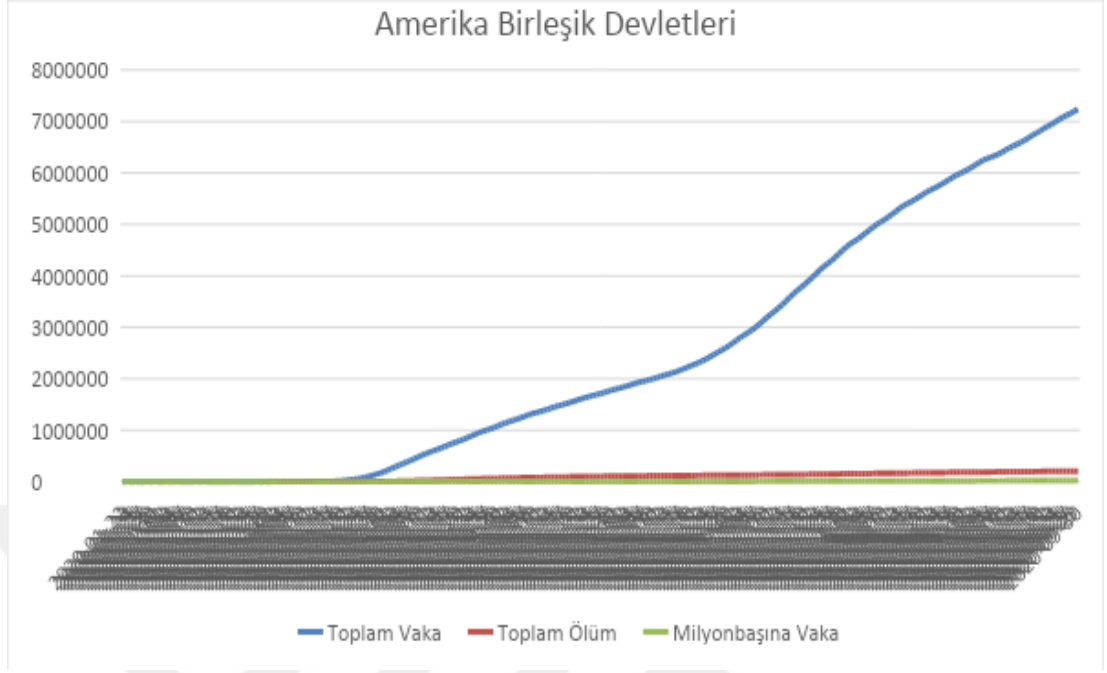
3.3.3. ABD



Şekil 8: Amerika'da Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları

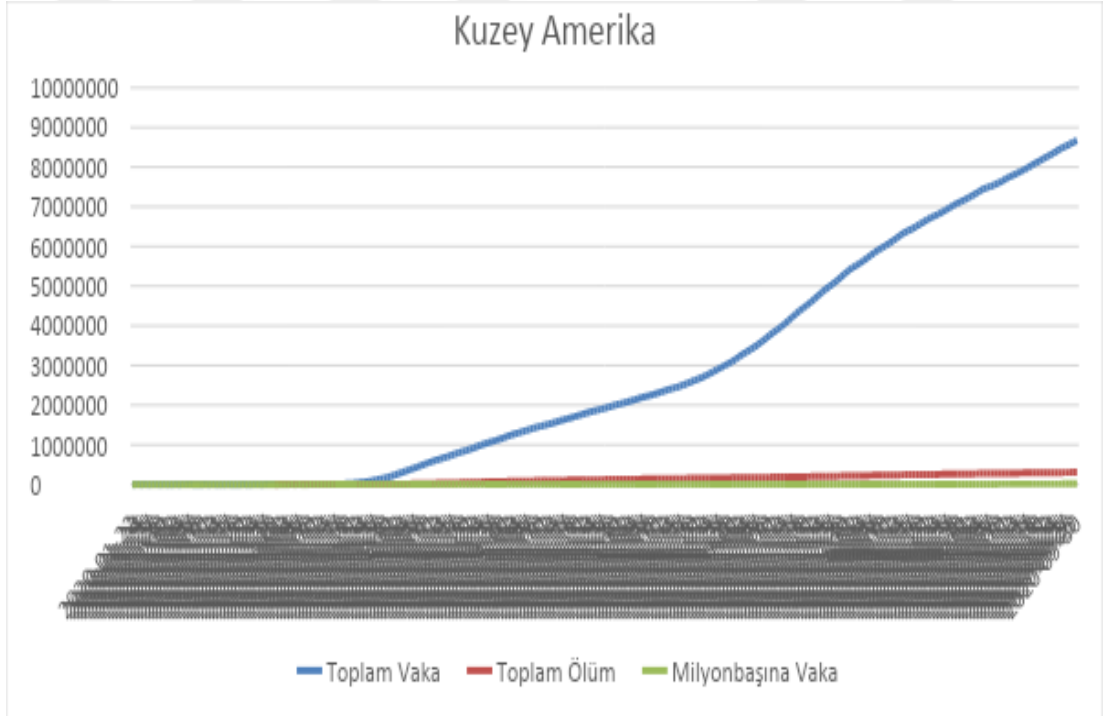
Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global United States of America <https://covid19.who.int/region/amro/country/us> (Erişim Tarihi: 10.09.2021).

Tablo 6: ABD’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



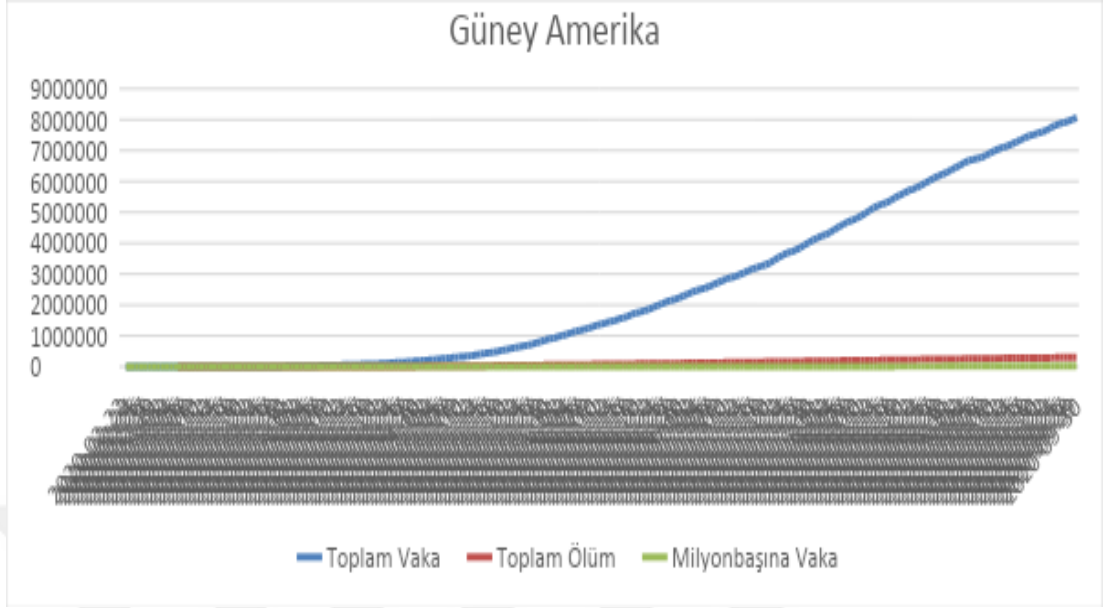
Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global United States of America <https://covid19.who.int/region/amro/country/us> (Erişim Tarihi: 10.09.2021).

Tablo 7: Kuzey Amerika’da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: WHO (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard <https://covid19.who.int/> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).

Tablo 8: Güney Amerika'da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: WHO (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard <https://covid19.who.int/> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).

3.3.3.1. Ulusal Politikalar Bakımından ABD:

DSÖ'nün Covid-19'u pandemi ilan etmesinden sonra dünya liderleri farklı tutumlar benimsemiştir. ABD başkanı Trump önlem almakta gecikmiş, bilim insanlarıyla çelişen açıklamalarda bulunarak halkı yanlış yönlendirmiş, halkın virüsü ciddiye almamasına neden olmuş, kamuoyunun dikkatini çekmek uğruna virüsün ülkede hızla yayılmasına sebep olmuştur.

İlk vaka 21 Ocak 2020'de açıklandıktan sonra, Trump yönetiminde iki eğilim ortaya çıkmıştır: Halk sağlığına öncelik vermek isteyenler ile ekonomiye öncelik vermek isteyenler. Trump ikinci eğilime yakın olup ve salgına yerine seçim kampanyasına odaklanmıştır; bu bağlamda geniş katılımlı, sekiz seçim kampanyası toplantısı düzenlemiştir (Ergin Yıldızoğlu, 2020).

Vakaların hızla arttığı dönemde her şeyin yolunda olduğunu söyleyerek gerçekçi bir tutum takınamayan Trump'ın, sağlık otoriteleriyle bilgi alışverişinde hareket eden ülkelere göre başarısız olması kaçınılmaz hale gelmiştir.

3.3.3.2. Demografik Yapı Bakımından ABD:

0-18 yaş — %25.4. 19-44 yaş — %37.5. 45-64 yaş — %22.5. 65 yaş ve üstü — %12.5 (ABD Dışişleri Bakanlığı Uluslararası Bilgilendirme Dairesi, 2004).

3.3.3.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından ABD:

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki sağlık tesisleri büyük ölçüde özel sektöre aittir. ABD'de sağlık sigortası öncelikle işverenler aracılığıyla, bağımsız olarak özel satın alma yoluyla veya devlete dayalı programlar aracılığıyla elde edilir. Bazı düşük maliyetli ve ücretsiz sağlık hizmetleri, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, hayır kurumları ve kamu tarafından finanse edilen programlar aracılığıyla mevcuttur.

Ancak, uluslararası ziyaretçiler Amerika Birleşik Devletleri'ni ziyaret ettiklerinde her zaman sigorta taşımalıdır. Ciddi bir acil durumu tedavi etmenin maliyeti felaket derecesinde yüksek olabilir. ABD'de tıbbi hizmet almanın maliyeti, dünya çapında en yüksek olanlardan biridir ve bu, ülkeyi ziyaret ederken sigortalı olmak mantıklıdır.

Amerika Birleşik Devletleri, dünyanın en iyi hastanelerinden ve araştırma tesislerinden bazılarını ev sahipliği yapmaktadır. En iyi tedavi hastaneleri arasında Mayo Clinic, Cleveland Clinic, Johns Hopkins Hastanesi, UCLA Tıp Merkezi ve Massachusetts General Hospital bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri ayrıca kanser bakımı, kalp bakımı ve ortopedik tıp için dünyanın en yüksek dereceli hastanelerine sahiptir.

Büyük şehirlerde çok çeşitli kamu ve özel hastaneler, ameliyat merkezleri, acil bakım klinikleri ve özel klinikler bulunmaktadır. Daha küçük topluluklarda, bakım seçenekleri daha sınırlıdır ve bir ilçe hastanesinden hemşire pratisyenler tarafından işletilen bir toplum bakım kliniğine ve tele-sağlık hizmetlerine kadar her şeyi içerebilir (International Citizens Insurance, n.d.).

Ele aldığımız bu üç ülkede yıkımın yüksek olmasının sebepleri birbirinden bağımsız olsa da sonuç olarak önlemleri geç almak, gereken önemi göstermemek konusunda benzer yaklaşımlar içinde olmuşlardır. Bu yaklaşımlarda DSÖ'nün yavaş karar alması ve kararlarının yaptırım içermemesi de etkili olmuştur.

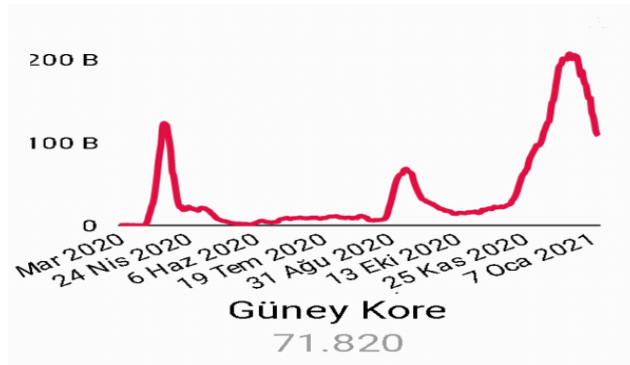
Covid-19 salgını göstermiştir ki özel sağlık sigortasına dayalı sistemler kar odaklı işlediği için başarısız olmuştur, insanların hastaneye gidersem bana çıkarılacak faturayı

zaten ödeyemem yaklaşımı, ABD’de ölümleri arttırmıştır. Bu da evrensel sağlık sisteminin önemini bir kez daha göstermiştir. İnsanların yıllarca vergi ödedikleri, hizmet ettikleri devletlerinin bu zor günlerde yanlarında olduğunu görmeye ihtiyacı var. Ne olursa olsun İtalya ve İspanya insanı kendini ABD ve Brezilya insanından daha güvende hissetmiştir. Almanya biraz da olsa geç tedbir almasına rağmen aynı coğrafyada en güçlü sosyal devlet yapısına sahip olduğu için çok daha başarılı olmuş can kaybını yüksek nüfus oranına göre düşük düzeyde tutabilmiştir.

7 Nisan 1948’de kurulan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kuruluş yıldönümü olan 7 Nisan’ı "Dünya Sağlık Günü" olarak her yıl farklı bir tema ile kutluyor. DSÖ, 2019 Dünya Sağlık Günü teması “Universal Health Coverage: Everyone, everywhere” yani "Evrensel sağlık kapsayıcılığı: Herkese, her yerde" olarak belirledi. Dünya üzerindeki her insanın eşit şartlarda en iyi sağlık hizmetini alması en doğal ihtiyaç olarak belirlendi. Sağlığın tedavi edilebilir olması halinden sağlığın korunması haline geçişin önemi corona virüs salgınıyla ortaya çıkmış oldu.

3.4. Güney Kore, Tayland ve Türkiye’de Salgın İle Mücadele Kapsamında Salgın Verilerinin İncelenmesi

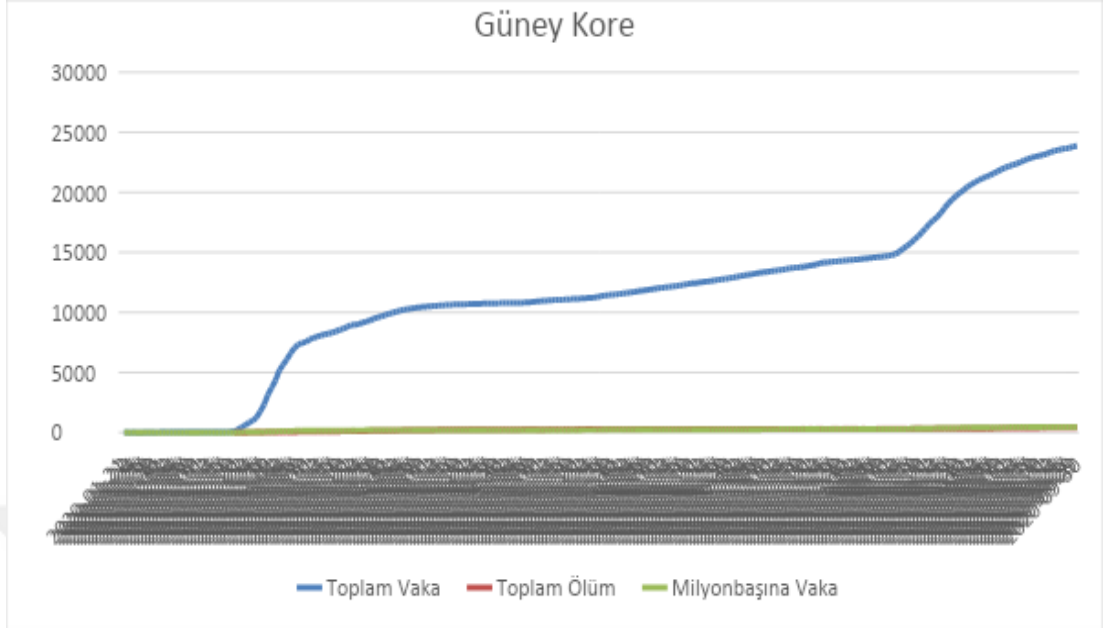
3.4.1. Güney Kore



Şekil 9: Güney Kore’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Republic of Korea <https://covid19.who.int/region/wpro/country/kr> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

Tablo 9: Güney Kore’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Republic of Korea <https://covid19.who.int/region/wpro/country/kr> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

3.4.1.1. Ulusal Politikalar Bakımından Güney Kore

İlk vakanın 20 Ocak 2020’de tespit edildiği Güney Kore, salgınla mücadelede en çok örnek gösterilen ülkelerden biri. Salgın, şubat ayı ve mart ayı başında zirve yapan vaka sayıları alınan tedbirle sayesinde düşmeye başlamıştır. Vakaların saptanmasına öncelik veren Güney Kore’de tarama istasyonları kurularak her bin kişiden 5,6’sına test yapmıştır, pozitif saptanan vakalar izole edilmiştir. Ayrıca bilgiler şeffaf bir şekilde paylaşılmış, halkın düzenlemelere katılımı sağlanmış, sokağa çıkma yasağı gibi yöntemlere başvurmadan, yeni sosyal kurallar tanımlayan bir yaklaşım belirlenmiştir.

Bu yaklaşımla ilgili, Kore Üniversitesi'nden enfeksiyon hastalıkları uzmanı Kim Woo Joo, Science adlı bilim dergisine verdiği demeçte "Güney Kore demokratik bir ülkedir. Kilit vurmanın mantıklı bir seçim olmadığına inanıyoruz" demiştir (Alexander Freund, 2020).

3.4.1.2. Demografik Yapı Bakımından Güney Kore

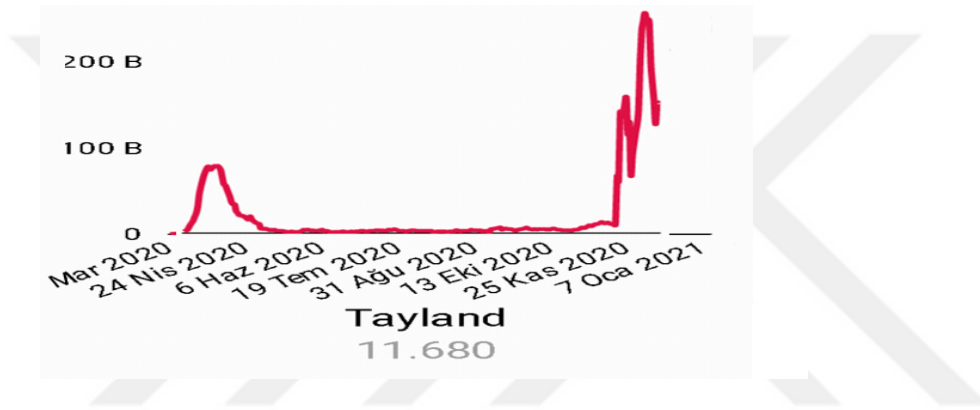
2020 verilerine göre Güney Kore’nin nüfusu 51.280.665’tir. Nüfusun %85’i şehirlerde yaşamaktadır. Seul, Busan, Incheon, Daegu en kalabalık şehirlerdir.

3.4.1.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Güney Kore

Kore sağlık sistemi temelde pazar yönelimli, geleneksel olarak özel sektör ağırlıklı, Ulusal sağlık sigortası ve Tıbbi Yardım Programı ile finanse edilen ve Doğu ve Batı Tıbbının birlikte hizmet verdiği bir sistemdir.

2008'te toplam nüfusun %96.4'ü (%55.4 işçi, %41.0 kendi hesabına çalışan; toplam 47392 kişi) USS şemsiyesi altında bulunmaktadır. Kalan %3.6 ise Tıbbi Yardım Programı'na dahildir (Kaynak, 2007).

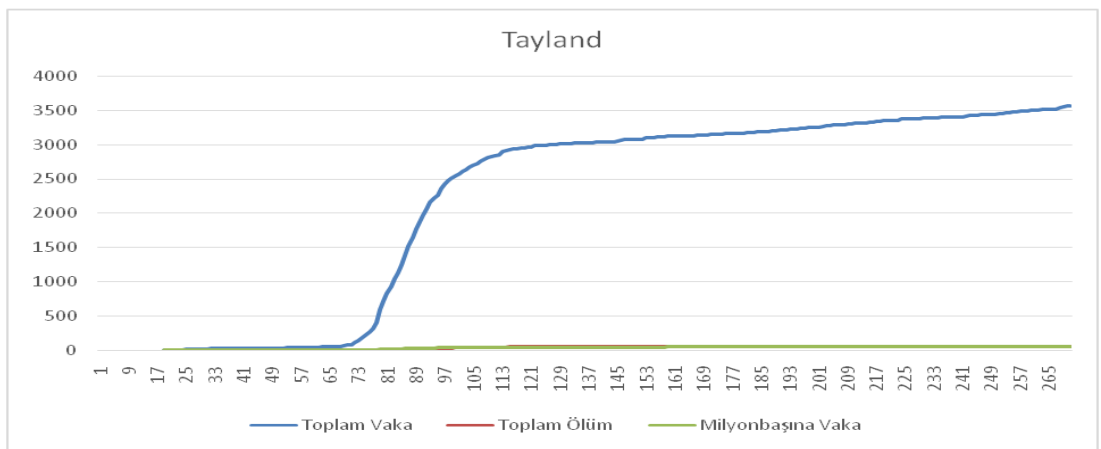
3.4.2. Tayland



Şekil 10: Tayland'da Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Thailand <https://covid19.who.int/region/searo/country/th> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

Tablo 10: Tayland'da İlk 9 Ayda Vaka Ve Ölüm Oranları



Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Thailand <https://covid19.who.int/region/searo/country/th> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

3.4.2.1. Ulusal Kararlar Bakımından Tayland

Dünya genelinde yaklaşık 130 bin covid-19 vakası bildirilen ilk haftalarda 800 kişide coronavirus vakası tespit edilen Tayland'da Başbakan Prayut Çan-oça, haftalık kabine toplantısında, ülkede bir aylık OHAL ilan edilmesi kararı alınmasının ardından, maske takma zorunluluğu getirilmiştir. Ülkeye yurtdışından girişlerde 2 haftalık karantinaya uygulaması başlatılmış ve alınan önlemler sayesinde nisan ayı sonrası DSÖ verilerine göre coronavirus vaka sayısı 2 bin 931, hayatını kaybeden insan sayısı 52 ve iyileşen kişi sayısı da 2 bin 609 olarak bildirilmiştir.

3.4.2.2. Demografik Yapı Bakımından Tayland

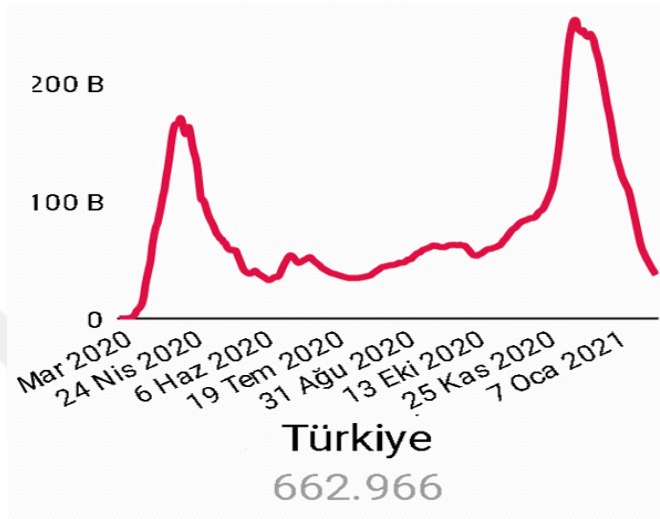
Tayland Krallığı'nın nüfusu, 2014 yılı tahmini rakamlarına göre 67,741,401 kişi olarak belirtilmektedir. Söz konusu nüfusun, ülkenin doğurganlık hızında gözlemlenen düşüş ve ortalama yaşam süresinde yaşanan artışın etkileri ile yaşlandığının üzerinde durulmaktadır. 2000 yılında, %9,2 olan, 60 yaş üzeri nüfus oranının, 2020 yılında %16'ya yükseleceği belirtilmekte ve şehirlerde yaşayan nüfus oranının %35'den %40'a yükseleceğinin altı çizilmektedir.

3.4.2.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Tayland

Tayland Hükümeti, ülkeyi, 2004 yılından bu yana Asya kıtasının sağlık merkezi olarak lanse etmektedir. Hükümetin takip ettiği söz konusu strateji sağlık kurumlarının gelişmesi ve uluslararası standartlarda hizmet sağlanmasını beraberinde getirmektedir. Sağlık sektöründe yaşanan gelişme, tıbbi cihaz sektöründe ve ilaç sektöründe de gelişmeyi tetiklemiştir. Tıbbi cihaz sektörünün yıllık %9 oranında büyüme gösterdiği belirtilmektedir. Tayland Krallığı'nın, 1000'in üzerinde devlet hastanesi ve 400'ü aşkın özel hastanesi ile Asya ülkeleri arasında en fazla özel hastaneye sahip, uluslararası standartlarda hizmet veren bir ülke olduğu belirtilmektedir. Her ne kadar ülkenin farklı sosyal gruplarının ve farklı bölgelerde yaşayan nüfusun nitelikli sağlık hizmetlerine ulaşmalarında yetersizlikler bulunduğu değilse de Tayland'ın sağlık turizminde iddialı ülkeler arasında yer aldığı ve sağlık turizminin hızla büyüyen bir sektör haline geldiği gözlemlenmektedir. Ülkede, yaşlanan nüfusun artışının, sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyacı arttıracığı tartışılmaktadır. Özellikle yaşlanmaya bağlı hastalıkların tedavi edilmesi konusunun önemi üzerinde durulmaktadır. Ancak yaşlıların evde bakımları

konusunda sektörün gelişmemiş olduğu, ülkemizde olduğu gibi, Tayland'da da genel olarak, yaşlılara aileleri tarafından bakıldığı belirtilmektedir (Toprak, 2015).

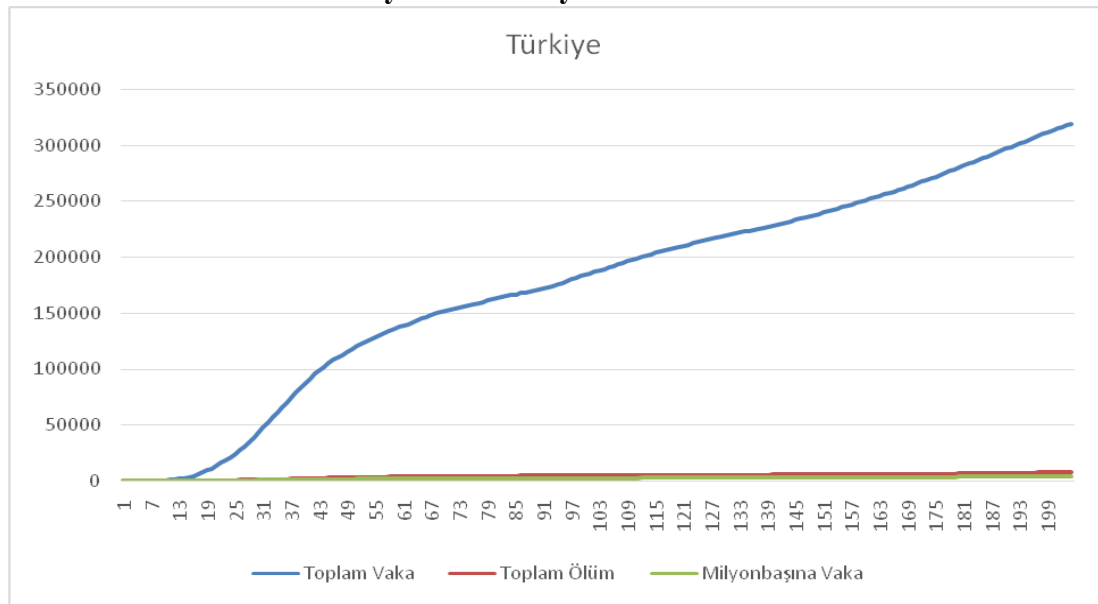
3.4.3. Türkiye



Şekil 11: Türkiye’de Mart 2020- Ocak 2021 tarihleri arasındaki vaka sayıları

Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Turkey. <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

Tablo 11: Türkiye’de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları



Kaynak: Dünya Sağlık Örgütü (2021). Global Turkey. <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr> (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

3.4.3.1. Ulusal Kararlar Bakımından Türkiye

Türkiye ilk vakanın tespit edilmesinden sonra hızlıca önlem alan ülkelerden. Sosyal kısıtlamalar, hastane kurallarında yapılan yeni düzenlemelerle tedbiri elden bırakmamıştır. Sokağa çıkma yasağı zaman zaman uygulanırken, maske sorunu yaşamayan ender ülkelerden olmuştur. Hızlı organize olmak bize kurtuluş savaşından kalma hediye gibi her kesimden insan maske ve dezenfektan üretimine katılmış başarıya katkı vermiştir.

Herhangi bir hastalık bulgusu yaşayan yurttaşların hastanelere başvurmadan önce alacağı tedbirlerle ilgili olarak başvurmaları üzere Alo 184 hattında korona virüs enfeksiyonuna özel bir danışma hattı kurulmuş, yurttaşların ilk önce bu hattı arayıp yapması gerekenin ne olduğunu öğrenmesi ve o an için evde kalıp kendisini izole etmesi tavsiye edilmiştir (Öztürk, 2020). Etkinlik/Toplantı kısıtlamaları, sosyal mesafe, uzaktan eğitim modeline geçiş ve sağlık alanında verilen kararlara halkın katılımı sağlanmıştır.

3.4.3.2. Demografik Yapı Bakımından Türkiye

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye'de ikamet eden nüfus, 31 Aralık 2019 tarihi itibarıyla bir önceki yıla göre 1 milyon 151 bin 115 kişi artarak 83 milyon 154 bin 997 kişidir. Erkek nüfus 41 milyon 721 bin 136 kişi olurken, kadın nüfus 41 milyon 433 bin 861 kişi olmuştur. Diğer bir ifadeyle toplam nüfusun %50,2'sini erkekler, %49,8'ini ise kadınlar oluşturmaktadır.

Tablo 12: Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus

Yaş grubu ve cinsiyete göre nüfus - 2014

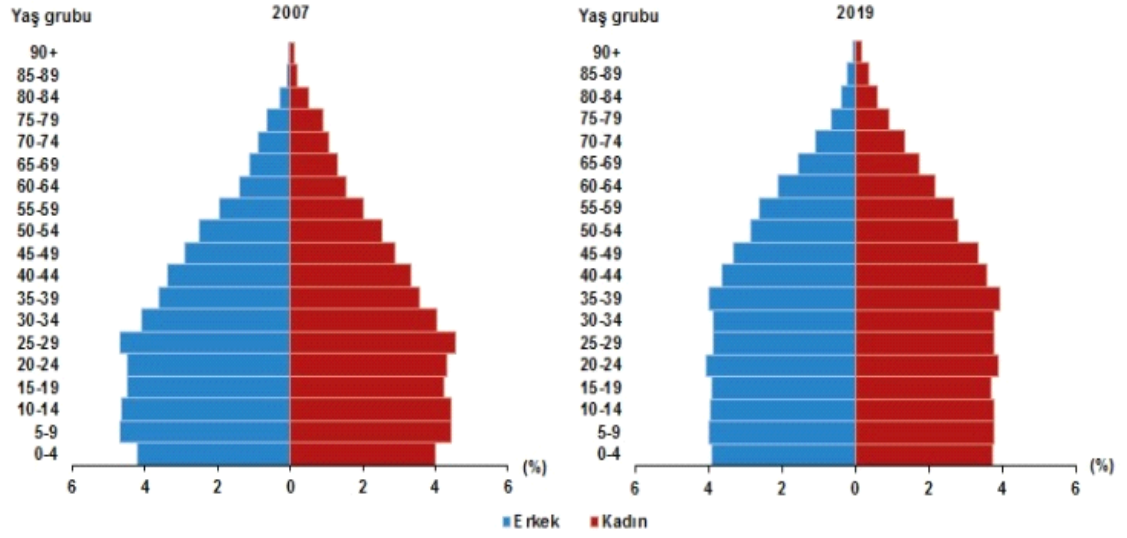
Türkiye

Yaş grubu	Toplam	Erkek	Kadın
0-4'	6.294.533	3.231.903	3.062.630
5-9'	6.315.628	3.241.355	3.074.273
10-14'	6.252.269	3.209.897	3.042.372
15-19'	6.518.921	3.349.081	3.169.840
20-24'	6.263.460	3.191.641	3.071.819
25-29'	6.273.202	3.179.412	3.093.790
30-34'	6.516.294	3.294.389	3.221.905
35-39'	5.918.336	2.996.001	2.922.335
40-44'	5.510.337	2.766.305	2.744.032
45-49'	4.674.262	2.375.494	2.298.768
50-54'	4.438.422	2.218.311	2.220.111
55-59'	3.656.563	1.828.486	1.828.077
60-64'	2.870.715	1.402.604	1.468.111
65-69'	2.215.704	1.030.716	1.184.988
70-74'	1.557.235	699.604	857.631
75-79'	1.104.178	465.081	639.097
80-84'	840.410	353.906	486.504
85-89'	360.158	119.892	240.266
90+'	115.277	30.224	85.053
Toplam	77.695.904	38.984.302	38.711.602

Kaynak: TÜİK (2014). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Veri Tabanı
<https://web.archive.org/web/20150220001047/http://rapory.tuik.gov.tr/20-02-2015-01:27:57-19853040172106329986195062648.html> (Erişim Tarihi: 11.12.2021).

Türkiye'nin 2007 ve 2019 yılı nüfus piramitleri karşılaştırıldığında, doğurganlık ve ölümlülük hızlarındaki azalmaya bağlı olarak, yaşlı nüfusun arttığı ve ortanca yaşın yükseldiği görülmektedir.

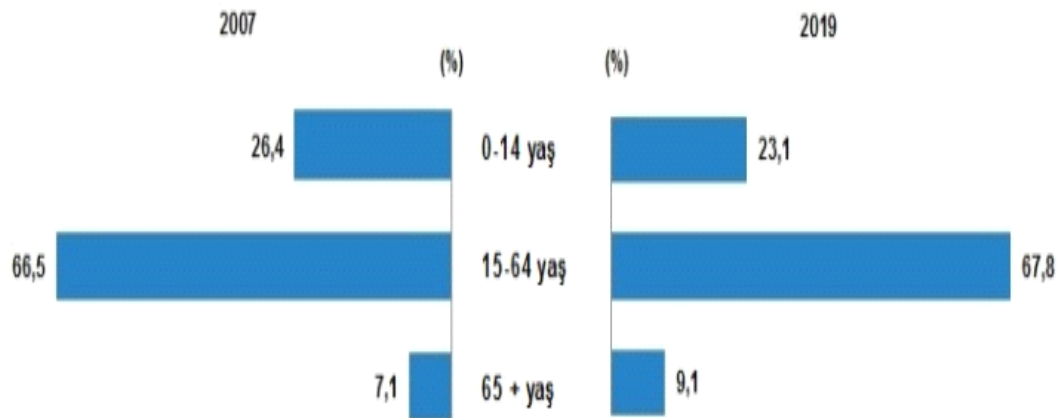
Tablo 13: Nüfus piramidi, 2007, 2019



Kaynak: TÜİK (2020). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2019-33705>
(Erişim Tarihi: 11.12.2021).

Çalışma çağı olarak tanımlanan 15-64 yaş grubundaki nüfusun oranı, 2007 yılında %66,5 iken 2019 yılında %67,8'e yükselmiş, diğer yandan çocuk yaş grubu olarak tanımlanan 0-14 yaş grubundaki nüfusun oranı %26,4'ten %23,1'e gerilerken, 65 ve daha yukarı yaştaki nüfusun oranı ise %7,1'den %9,1'e yükselmiştir.

Tablo 14: Yaş Gruplarına Göre Nüfus Oranı 2007, 2019



Kaynak: TÜİK (2020). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2019-33705>
(Erişim Tarihi: 11.12.2021).

3.4.3.3. Tıbbi Olanaklar Bakımından Türkiye

Türkiye özellikle son 10 yıl içinde temel sağlık hizmetlerinde, sağlıkta dönüşüm programını (SDP) önemli ölçüde tamamlamış 2002 de 744 olan hastane sayısını 2020 de 894'e çıkarmıştır. 2002 de 164.471 olan sağlık bakanlığı, özel ve üniversite hastanesi sayısı 2020 de 239.046 olmuştur 2002 de 2.214 olan yoğun bakım yatak sayısı 40 bine yaklaşmıştır. Yine bu dönemler arasında doktor sayısı yüzde 75, hemşire sayısı yüzde 123 ve diğer sağlık personeli sayısı yüzde 240 oranında artmıştır.

Türkiye, dünyadaki 47 ülke içinde hastane yatağı kapasitesinde 38'inci sırada bulunuyor. 100 bin kişiye 281 yatak düşerken bu oran Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde ortalama 504 (Euronews, 2020).

Türkiye, gerçekleştirdiği sağlık dönüşümüyle dünyaya örnek olmuştur. Tüm bu altyapı gücünün tam manasıyla yeterli olmamasına rağmen sağlık sektörü corona virüsü başarıyla karşılamıştır. Ülkede görünen ilk vakayla tedbirler hızla devreye sokulmuş, üniversiteler ve özel sektör dünyada benzeri az olan ücretsiz hizmete başlamış topluma güven aşılanmıştır. Sağlık personeli zaten alışık olduğu yoğun hasta trafiğine kendini çoktan hazırlamıştır.

Türkiye'nin ölüm oranlarını kontrol almadaki bir başarısı da teşhislerde Bilgisayarlı Tomografi (BT) kullanımı hızla devreye sokulmuş, neredeyse ilk zamanlarda tanı testlerinden daha başarılı sonuç elde edilmiştir. Zor zamanlarda hızla kenetlenen ülkede virüsün etkilediği yaş ortalaması olan 65 yaş ve üzeri adeta cam fanusta korunmuş, diğer ülkelerin aksine yaşlılarına özen gösteren Türkiye'de ölüm oranları daha düşük düzeyde tutabilmiştir.

BÖLÜM 4: MODELLERİN İNCELENMESİ

4.1. SIR Modeli

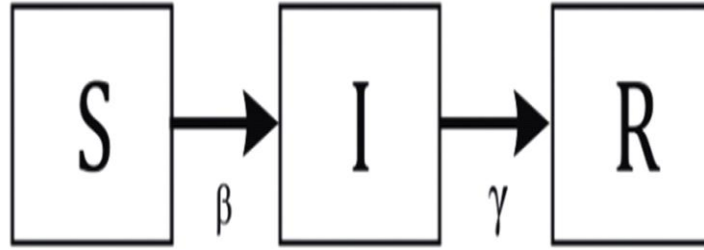
Çok sayıda insanın yaşamını yitirdiği İspanyol gribi salgını sonrasında geliştirilen SIR modeli, nüfusu hastalıkla olan etkileşimine göre sınıflandırarak değerlendirir.

S: Hastalığa yakalanma potansiyeli sağlıklı kişiler

I: Hastalığa yakalanmış ve bulaştırıcı olanlar

R: İyileşerek bağışıklık kazanan veya hayatını kaybedenler

(Yalçınalp & Ersöz, 2020).



Şekil 12: SIR Modeli

Kaynak: Sarkaç (2020). COVID-19 ve Epidemik Modelleri <https://sarkac.org/2020/03/covid-19-ve-epidemik-modelleri/> (Erişim Tarihi: 11.12.2021).

Diferansiyel denkleminin ilk terimi, $r_0 N$, herhangi bir önleme ve kontrol önleminin yokluğunda bulaşıcı hastalıkların doğal salgın eğilimini ifade ederken, ikinci terim, $-r_0 N^2 / N_{max}$, etkisini gösterir. bulaşıcı hastalıklar için önleme ve kontrol önlemleri. Bir bulaşıcı hastalık salgınının başlangıcında, güçlü önleme ve kontrol önlemlerinin olmaması nedeniyle, salgın yarasının evrimi esas olarak virüsün kendisinin yayılma özelliklerinden etkilenir ve ilk dönem öncü bir rol oynar. Şu anda, $-r_0 N^2 /$ olduğu düşünülebilir. $N_{max} = 0$ ve bu durumda diferansiyel denklemin çözümü.

$$n = n_0 e^{r_0(t - T_0)}.$$

Bu çözüm, virüsün insan müdahalesi olmadan serbestçe yayılabileceğini ve enfekte olmuş insan sayısının birden fazla nesil boyunca katlanarak arttığını ima

ediyor. Bulaşıcı bir hastalığın patlak vermesinde ikinci dönemin rolü yavaş yavaş baskın hale gelmeye başlar, yeni vaka sayısı giderek azalır ve sifıra yaklaşır ve sonunda hastalık kontrol altına alınır (Liang, 2020).

4.1.1. Virüsün Üreme Katsayısı R0

Başlangıçta, enfeksiyonların büyüme hızı sabit bir r_0 olarak kabul edilebilir. Ancak enfekte vaka sayısı belirli bir seviyeye ulaştığında insanlar giderek salgın hastalığa daha fazla ilgi gösterecek ve dezenfeksiyon ve izolasyon gibi önlemler alacak. *Bu noktada*, N sayısının artmasıyla enfekte kişilerin büyüme hızı azalmaktadır. yani büyüme hızı, monoton olarak azalan bir fonksiyon $r(N)$ olarak ifade edilebilir (Liang, 2020).

Tablo 15: Covid-19 için R0 Değeri 1'den Büyük Olan Ülkeler Tablosu

Ülkeler	Günlük Vaka (1 milyonda)	Günlük Ölüm (1 milyonda)	Toplam Vaka	Toplam Ölüm	Günlük Vaka (7 Günlük Ortalama)	Günlük Ölüm (7 Günlük Ortalama)	Vaka Ölümlülük Hızı	Rt
Honduras	42	1	123.822	3.186	416	11	%2,57	1,78
Boliviya	103	1	165.268	9.241	1.197	15	%5,59	1,72
İrlanda	720	2	113.322	2.282	3.555	10	%2,01	1,45
Danimarka	354	5	173.433	1.420	2.051	28	%0,82	1,36
Mısır	13	1	144.583	7.918	1.336	57	%5,48	1,33
Nijerya	5	0	92.705	1.319	1.021	7	%1,42	1,29
Güney Afrika	256	7	1.127.759	30.524	15.187	422	%2,71	1,29
Uruguay	170	2	22.104	217	592	7	%0,98	1,23
İngiltere	826	10	2.782.709	76.428	56.107	679	%2,75	1,22
Cek Cumhuriyeti	993	13	759.635	12.257	10.633	136	%1,61	1,2
Sili	143	2	623.101	16.788	2.731	43	%2,69	1,16
Hollanda	473	5	845.822	11.922	8.109	88	%1,41	1,13
Panama	712	10	259.770	4.238	3.070	44	%1,63	1,13
Meksika	72	6	1.466.490	128.822	9.280	711	%8,78	1,11
Kolombiya	247	5	1.702.966	44.428	12.592	258	%2,61	1,08
Belarus	192	1	203.104	1.471	1.814	10	%0,72	1,07
Angora	2	0	17.756	410	55	1	%2,31	1,06
Endonezya	27	1	779.548	23.109	7.489	201	%2,96	1,05
Japonya	30	0	253.571	3.548	3.737	50	%1,4	1,05
Brezilya	166	3	7.810.400	197.732	35.264	722	%2,53	1,04
Almanya	209	8	1.814.565	36.757	17.494	641	%2,03	1,02
Portekiz	512	7	436.579	7.286	5.225	76	%1,67	1

Kaynak: Turcovid19 (2021). Ülkeler Tablosu. <https://turcovid19.com/ulkelertablosu/> (Erişim Tarihi: 06.01.2021).

Tablo 16: Covid-19 için R0 Değeri 1'den Küçük Olan Ülkeler Tablosu

Ülkeler	Günlük Vaka (1 milyonda)	Günlük Ölüm (1 milyonda)	Toplam Vaka	Toplam Ölüm	Günlük Vaka (7 Günlük Ortalama)	Günlük Ölüm (7 Günlük Ortalama)	Vaka Ölümlülük Hızı	Rt
Moldova	144	5	146.921	3.070	581	19	%2,09	0,99
Libya	65	2	102.456	1.536	444	13	%1,5	0,98
Filipinler	11	0	479.693	9.321	1.167	23	%1,94	0,98
Filistin	216	4	143.169	1.505	1.101	22	%1,05	0,98
Arjantin	191	2	1.662.730	43.785	8.652	110	%2,63	0,97
Nepal	16	0	262.784	1.893	462	8	%0,72	0,97
Kanada	207	3	623.384	16.253	7.797	124	%2,61	0,95
Rusya	173	4	3.250.713	58.706	25.256	514	%1,81	0,95
Paraguay	93	2	110.796	2.321	666	14	%2,09	0,94
İtalya	270	8	2.181.619	76.329	16.305	471	%3,5	0,94
Fransa	234	5	2.737.884	66.417	15.253	316	%2,43	0,93
Peru	46	1	1.019.475	37.830	1.510	44	%3,71	0,92
Bangladeş	6	0	517.920	7.670	951	23	%1,48	0,92
Dominik Cumhuri...	100	0	175.849	2.419	1.083	2	%1,38	0,92
Polonya	234	8	1.330.543	29.502	8.844	293	%2,22	0,88
Türkiye	22	3	653.349	21.879	1.850	213	%3,35	0,88
Macaristan	180	12	329.721	10.080	1.736	113	%3,06	0,86
Sırbistan	367	6	349.238	3.405	2.498	41	%0,97	0,85
Hindistan	13	0	10.374.932	150.114	18.583	239	%1,45	0,85
Fas	40	1	445.439	7.581	1.464	38	%1,7	0,85
İran	73	1	1.255.620	55.748	6.163	115	%4,44	0,84
Kenya	3	0	97.127	1.690	141	4	%1,74	0,84
Pakistan	10	0	492.594	10.461	2.193	59	%2,12	0,82
Yunanistan	61	4	141.453	5.051	640	46	%3,57	0,82
Myanmar	12	0	127.584	2.766	633	18	%2,17	0,81
Azerbeycan	68	3	221.401	2.792	688	31	%1,26	0,81
Ukrayna	159	4	1.117.256	19.929	6.969	161	%1,78	0,79
Bulgaristan	121	10	205.390	7.902	843	71	%3,85	0,78
Afganistan	6	0	53.105	2.244	251	9	%4,23	0,78
Etiyopya	4	0	126.241	1.963	408	7	%1,55	0,77
Avusturya	228	6	369.721	6.457	2.053	57	%1,75	0,77
Cezayir	6	0	100.873	2.782	269	5	%2,76	0,77
Kuveyt	65	0	152.027	938	276	1	%0,62	0,76
İrak	20	0	599.126	12.856	798	8	%2,15	0,76
Arnavutluk	156	2	60.283	1.210	448	6	%2,01	0,76
Hırvatistan	271	13	214.390	4.179	1.113	55	%1,95	0,75
Romanya	187	5	648.288	16.178	3.603	101	%2,5	0,75
Guatemala	25	1	139.419	4.859	447	11	%3,49	0,68
Belçika	140	6	652.735	19.827	1.618	67	%3,04	0,66
Ermenistan	108	4	160.544	2.878	321	12	%1,79	0,46

Kaynak: Turcovid19 (2021). Ülkeler Tablosu. <https://turcovid19.com/ulkelertablosu/> (Erişim Tarihi: 06.01.2021).

4.1.2. SIR Modeli Denklemleri

$$\frac{dS}{dt} = -a \frac{S}{N} b I$$

$$\frac{dI}{dt} = a \frac{S}{N} b I - \gamma I$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma I$$

$$\frac{ds}{dt} = -\beta s i \quad (1)$$

$$\frac{di}{dt} = \beta s i - \gamma i \quad (2)$$

$$\frac{dr}{dt} = \gamma i \quad (3)$$

$$\frac{1}{s} \frac{ds}{dt} = -\frac{\beta}{\gamma} \frac{dr}{dt}$$

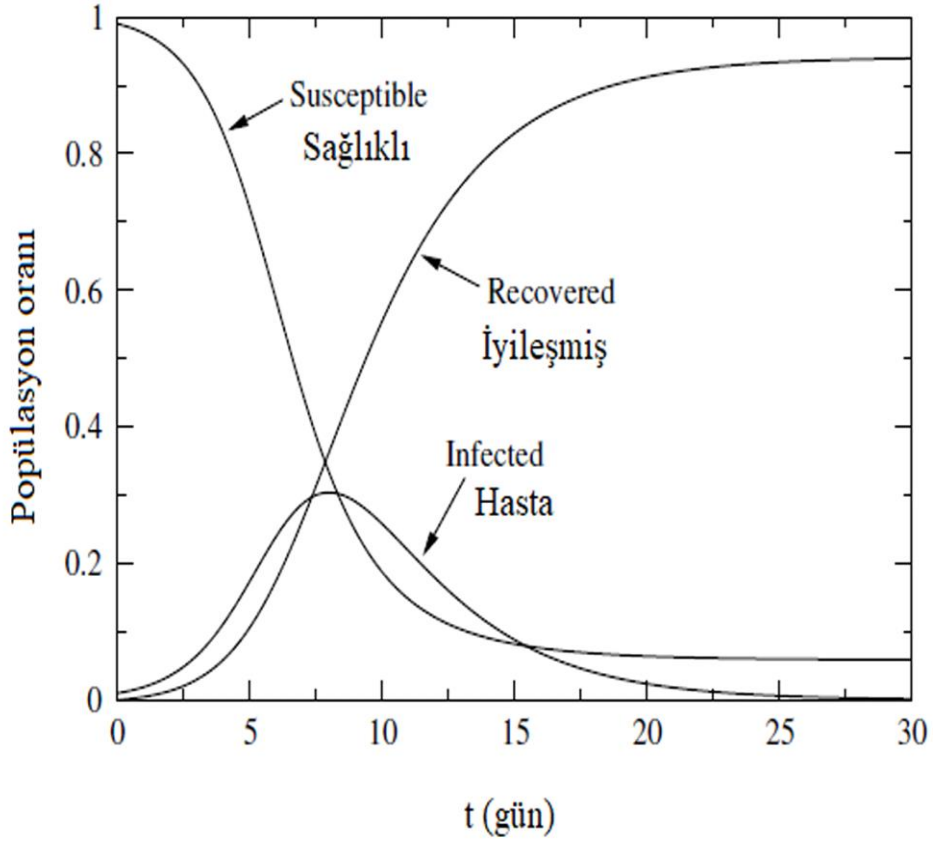
$$\ln s(t) - \ln s_0 = -\frac{\beta}{\gamma} [r(t) - r_0]$$

$$s(t) = s_0 e^{-\frac{\beta r(t)}{\gamma}} \quad (4)$$

$$\frac{dr}{dt} = \gamma [1 - r(t) - s(t)] = \gamma \left[1 - r(t) - s_0 e^{-\frac{\beta r(t)}{\gamma}} \right] \quad (5)$$

Şekil 13: SIR Modeli Denklemleri

Kaynak: Sarkaç (2020). COVID-19 ve Epidemik Modelleri <https://sarkac.org/2020/03/covid-19-ve-epidemik-modelleri/> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).



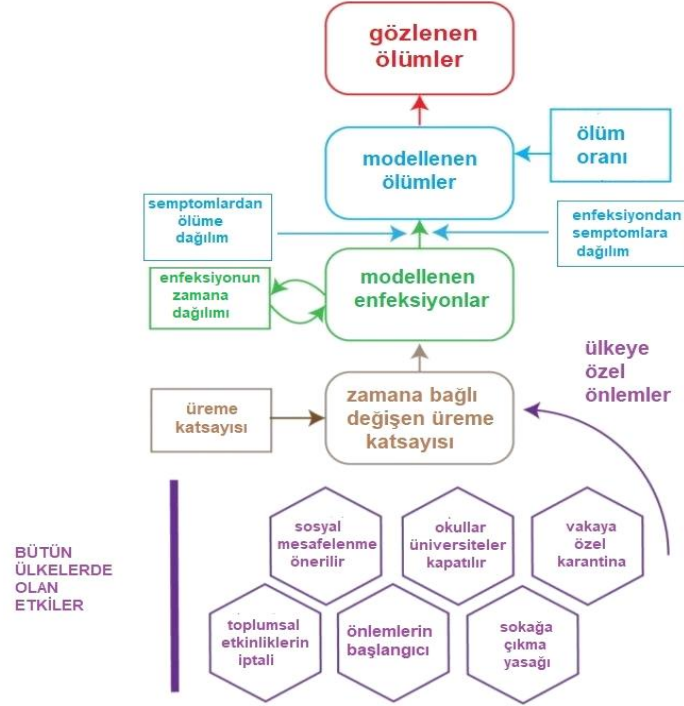
Şekil 14: SIR Modeli Sonuçları

Kaynak: Sarkaç (2020). COVID-19 ve Epidemik Modelleri <https://sarkac.org/2020/03/covid-19-ve-epidemik-modelleri/> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).

Bu model sonucuna göre, kişinin hastalığa maruziyet süresi salgını kontrol altında tutabilmek için kilit nokta gibi görünüyor. Bireylerin hastalığa yakalanma hızını düşürebilmek, salgını kontrol altına almak için kilit nokta gibi görünüyor. Elde edilen veriler bize izolasyonun, sosyal mesafenin ve el yıkama gibi bireysel önlemlerin önemini vurgular nitelikte.

4.2. Yarı Mekanik Çok Seviyeli İstatistik Modelleme

SIR modeli, yarı mekanik çok seviyeli istatistiksel bir modelleme türüdür.



Şekil 15: Imperial College ekibinin kullandığı modelin bileşenleri

Kaynak: Sarkaç (2020). Salgın Modelleri ve 30 Mart Covid-19 Raporu <https://sarkac.org/2020/04/salgın-modelleri-ve-30-mart-covid-19-raporu/> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).

Ülkelerin aldığı ulusal kararlar r_0 değerini etkilemektedir. R_0 değeri ise vaka ve ölüm oranlarıyla bağlantılıdır.

Bir salgın sırasında enfeksiyon vakalarının sayısını saymak, halk sağlığı görevlileri tüm enfekte kişilerin yerini tespit etmeye çalışmak için aktif gözetim ve temas takibi kullandığında bile son derece zor olabilir. Tamamen duyarlı bir popülasyona yayılan yeni ortaya çıkan bulaşıcı bir patojenin salgını sırasında gerçek R_0 değerinin ölçülmesi mümkün olsa da, R_0 ölçülebildiğinde bir salgının erken aşamalarını yakalamak için nadiren yeterli veri toplama sistemleri vardır. Sonuç olarak en doğrusu R_0 neredeyse her zaman seroepidemiolojik verilerden geriye dönük olarak veya teorik matematiksel modeller kullanılarak tahmin edilir (Delamater v.d. 2019).

4.3. Ülke Tablolarının Modellere Göre Yorumlanması

Tablo 17: Covid-19 ABD, İngiltere, İtalya Tablosu

Ülkeler	Günlük Vaka (1 milyonda)	Günlük Ölüm (1 milyonda)	Toplam Vaka	Toplam Ölüm	Günlük Vaka (7 Günlük Ortalama)	Günlük Ölüm (7 Günlük Ortalama)	Vaka Ölümlülük Hızı	Rt
ABD	662	8	21.046.195	357.258	219.253	2.670	%1,7	-
İngiltere	826	10	2.782.709	76.428	56.107	679	%2,75	1,22
İtalya	270	8	2.181.619	76.329	16.305	471	%3,5	0,94

Kaynak: Turcovid19 (2021). Ülkeler Tablosu. <https://turcovid19.com/ulkelertablosu/> (Erişim Tarihi: 06.01.2021).

Bölüm 4.3'te tıbbi olanaklar, ulusal kararlar ve demografik yapı bakımından incelediğimiz ülkeler olan ABD, İngiltere ve İtalya için açıklanan günlük vaka sayıları (1 milyonda) 662-826-270'dir. 7 günlük ortalama günlük ölüm sayıları ise 2.670-679-471 olarak kaydedilmiştir. Salgının kontrol altına alınamadığı, R0 ve günlük vaka/ölüm sayılarının hala yüksek seyrettiği bu 3 ülkeye baktığımızda, salgın ilk ortaya çıktığında alınan önlemler bakımında geç kalmış veya eksik uygulamalarla salgının yayılmasını önleyememiş olduklarını görüyoruz. Örneğin, İngiltere'de ilk etapta sürü bağışıklığının gündeme gelmesi, hayatın normal akışıyla devam etmesi en büyük handikaplardan biri gibi görünmektedir. İtalya'da virüs saptanan bölgelerde karantina uygulanırken, ekonominin aksamaması için bazı bölgelerde yasaklar uygulanmamış bu da virüsün hızla yayılmasına sebep olmuştur. ABD de önlem almakta geciken ülkeler arasında olmuş, Trump'ın bilim dışı yönlendirmeleri halkın virüsü ciddiye almamasına sebep olmuştur.

Tablo 18: Covid-19 Tayland, Güney Kore ve Türkiye Tablosu

Ülkeler	Günlük Vaka (1 milyonda)	Günlük Ölüm (1 milyonda)	Toplam Vaka	Toplam Ölüm	Günlük Vaka (7 Günlük Ortalama)	Günlük Ölüm (7 Günlük Ortalama)	Vaka Ölümlülük Hızı	Rt
Tayland	5	0	9.331	89	377	1	%0,95	-
Güney Kore	17	0	65.818	1.027	864	21	%1,56	-
Türkiye	22	3	653.349	21.879	1.850	213	%3,35	0,88

Kaynak: Turcovid19 (2021). Ülkeler Tablosu. <https://turcovid19.com/ulkelertablosu/> (Erişim Tarihi: 06.01.2021).

SONUÇ

Bilim insanları virüsleri yenebilecek aşı ve ilaçları geliştirirken, insan-insan ve insan-doğa ilişkisi de bu süreçte çok yakınlaşmış, geçmişte eğer taşınmazsa dar alanda sınırlı kalan bulaşıcı hastalıklar ülkeler arasındaki mesafelerin kalkması ve artan ticari, turizm ve eğitim ilişkileri nedeniyle hızla tüm dünyayı etkiler hale gelmiştir.

MÖ 429-426 yıllarında yaklaşık 100000 kişinin öldüğü tahmin edilen Atina vebası; 541–542 yıllarında Doğu Roma İmparatorluğu, Sasani İmparatorluğu ve Akdeniz çevresindeki liman kentlerini etkileyen 25-50 milyon nüfusun %40'ının ölümüne neden olan Justinianus Veba Salgını; 1576 kanamalı ateş salgını olarak adlandırılan ve Meksika'da milyonlarca insanın ölümüne sebep olan salgın... Geçmişte nispeten yerel olarak kalan bu benzeri salgınlar küreselleşen dünyada yaşanmış olsaydı sonuçları çok daha kötü olacaktı. Günümüzde gelişen tıp ve ilaç sektörü hastalıklarla baş etme yeteneğimizi arttırmış olsa da halen elimizdeki en önemli silah izole olmaktır. Covid-19 virüsü ilk görüldüğü yerde izole edilebilmiş olsa 1 milyona yaklaşan insan ölümleri yaşanmaz, ekonomiler çok zor duruma düşmezdi. Direkt virüse bağlı ölümler haricinde dolaylı olarak da açlığa bağlı ölümlerde artış göstermektedir. İzolasyonun ilk başarısı Avrupa'da yayılan Veba salgını sırasında izole yaşayan ve temizliği ile dikkat çeken Yahudi topluluğunun bu salgından az etkilenmesi olarak gösterilebilir.

Tıbbi olanaklar, ulusal kararlar ve demografik yapı bakımından incelediğimiz ülkeler olan Tayland, Güney Kore ve Türkiye için günlük açıklanan vaka sayıları (1 milyonda) 5-17-22 şeklindedir. 7 günlük ortalamada günlük ölüm sayıları ise 1-21-213 olarak kaydedilmiştir. Bu üç ülkenin ortak özelliği salgın ortaya çıktıktan sonra hızlıca önlem almaları, sosyal mesafe ve izolasyona önem vererek halkın alınan tedbirlere uyum sağlamalarının sağlanmış olmasıdır. Tayland, ülkede OHAL ilan edilmesinin ardından ilk etapta yurt dışı seyahat dönüşlerine karantina uygulamasını zorunlu kılarken aynı zamanla maske takma zorunluluğuna önem vermiştir. Güney Kore, vakaların tespit edilmesine öncelik veren bir yaklaşım izlerken, hasta bireyleri izole etmiş, hızla yeni toplumsal düzenlemeler getirmiştir. Türkiye de ilk vakanın tespitinden sonra hızla önlem alan ülkelere olmuş, maske takma zorunluluğunun getirilmesinin ardından halk Covid-19 konusunda bilgilendirilmiş zaman zaman sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır.

Alınan ulusal kararlar R0 değerini ve açıklanan yeni vaka/ölüm sayılarını zaman içinde etkileyerek salgının kontrol altına alınmasını sağlamıştır.

Son yüzyılda görülen en önemli salgın olan Covid-19 salgını henüz tam etki göstermemiş ve henüz yayılmamışken, ülkeler kendi aralarında, çok sıkı önlem alan ve doğal bağışıklık kazanılması için önlem almayan ülkeler olarak ikiye ayrıldı. Bu ayrımında sağlık sistemine güvenen ve ekonomileri daha ön planda tutan ve önlem almayan ülkelerde ölüm oranları hızla artınca geri adım atmak zorunda kalmışlardı. Brezilya ve ABD gibi ülkeler hala tam olarak mücadeleden uzak ve aşuya bel bağlamış durumdadır. Salgının ilk zamanlarında rahat davranan İngiltere, başbakanları bile virüse yakalanıp riski fark edince önlemleri sıklaştırmışlardır. Sağlık hizmetleri devlet desteğiyle güçlü olan ülkeler hem önlem alarak hem de özel sektörü ücretsiz olarak devreye sokarak olası büyük yığılmalara da hazırlık yapmışlardır. Salgının seyri göstermiştir ki, gerek virüsün kimyasını tanımak gerek ona karşı tedavi geliştirmek ve en önemlisi aşığı bulmak/uygulamak ve en az hasarla atlattmak için izolasyon, sıkı tedbir ve zamana ihtiyaç var. Bu yolu izleyen ülkeler vatandaşlarını korumuş ve sosyal devlet şartlarını yerine getirmiştir, tedbirleri sıkı tutmayan ülkeler her geçen gün artan vaka sayıları ve önlerini görememenin sıkıntısını yaşamaktadır.

Covid-19 etkili olduğu andan itibaren hangi sağlık modeli olursa olsun süreç yönetiminin önemini ortaya koymuştur. Başarılı ülkelerin, vatandaşları sigortalı olsun olmasın eşit hizmet alması, özel sağlık kuruluşların kâr amacı gütmeyen süreçte devleti desteklemesi beraberinde başarıyı getirmiştir.

Dünya Covid-19 salgınına hazırlıksız yakalandı. Virüs daha önceki virüslerden daha hızlı yayılım göstermişti. Akciğer tutulumu göstermesi ve damar yapısını bozması nedeniyle hastaneye yatış oranı ve ölüm oranı diğer virüslerden fazla olmaktadır. Virüs hakkında bilinmezlikler arttıkça panik ve tedavi yetersizlikleri baş göstermiştir. Virüsler için en iyi tedavi yöntemi aşılamdır, fakat virüse karşı etkili aşının bulunması yoğun çalışmalar ve faz aşamaları için uzan zaman gereklidir. Aynı zamanda aşığı tedarigi ve tüm ülkelerin bundan yararlanması da ayrı bir sorun olduğu için tezimde de belirtildiği gibi tüm şartlar zorlanarak tam kapanma tüm tedaviler için süre kazandıracak ve sağlık sisteminin çökmesi engellenecektir. Tayland, Güney Kore. Çin ve Türkiye ilk 9 aylık süreçte kapanma konusunda başarılı olmuşlardır. Amerika, Almanya, İtalya ve İspanya

gibi tedbir almayan ülkeler salgını en şiddetli yaşayan ülkeler olmuştur ve onları da geçte olsa tedbir almaya itmiştir. Uzun zaman geçmesine ve aşılmalara rağmen salgın tam olarak kontrol altına alınamamıştır. Yeni varyasyonların etkisi belirsizliğini korumaktadır. Tarihi veriler de gösteriyor ki tam kapanma bulaş tedavi süresi ve maliyeti açısından gerekliliğini korumaktadır.



KAYNAKÇA

- Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2021). Epidemic. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/science/epidemic> (Erişim Tarihi: 12.07.2021).
- CDC (2019). Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/about-epidemiology/identifying-source-outbreak.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcases-updates%2Fabout-epidemiology%2Fidentifying-source-outbreak.html (Erişim Tarihi: 22.08.2021).
- Covid Reference (2020). Hoffmann, C., & Kamps, B. S. (2020). https://covidreference.com/clinical_tr (Erişim Tarihi: 13.05.2021).
- Delamater, P. L., Street, E. J., Leslie, T. F., Yang, Y. ve Jacobsen, K. H. (2020). Complexity of the Basic Reproduction Number (R0). *Emerging Infectious Diseases*, 25(1), 1-4. <https://doi.org/10.3201/eid2501.171901>
- Ersöz, M. ve Yalçınalp, E. (2020, Mayıs 6). *Koronavirüs: Salgın Grafikleri Ne Anlama Geliyor, Salgın Eğrisini Nasıl Doğru Yorumlayabiliriz?* BBC News Türkçe. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52557597> (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
- Etonet (2020). T.C. Ticaret Bakanlığı Birleşik Krallık Ülke Bülteni. <http://www.etonet.org.tr/uploads/birlesikkrallik.pdf>. (Erişim Tarihi: 04.03.2021).
- Euronews. (2020a). *Güney Kore, Vakaların Artması Üzerine Sosyal Mesafe Kurallarını Sertleştiriyor*. <https://tr.euronews.com/2020/08/15/guney-kore-vakalar-n-artmas-uzerine-sosyal-mesafe-kurallar-n-sertlestiriyor-covid-19#%22> (Erişim Tarihi: 25.04.2021).

- Euronews. (2020b.). *Türkiye'nin Hastane Yatağı Kapasitesi Kaç? Kişi Başına Kaç Yatak Düşüyor?* <https://tr.euronews.com/2020/03/16/turkiye-nin-hastane-yatag-kapasitesi-kac-kisi-bas-na-kac-yatak-dusuyor> (Erişim Tarihi: 06.07.2021).
- Health Knowledge (2022). The Steps in Outbreak Investigation Including the Use of Relevant Epidemiological Methods. <https://www.healthknowledge.org.uk/public-health-textbook/disease-causation-diagnostic/2g-communicable-disease/outbreak-investigation> (Erişim Tarihi: 29.02.2022).
- Iannizzi, C., Dorando, E., Burns, J., Weibel, S., Dooley, C., Wakeford, H., Estcourt, L. J., Skoetz, N. ve Piechotta, V. (2022). Methodological challenges for living systematic reviews conducted during the COVID-19 pandemic: A concept paper. *Journal of Clinical Epidemiology*, 141, 82–89.
- International Citizens Insurance (2020). Health Insurance in United States for Immigrants and Foreigners. <https://www.internationalinsurance.com/health/systems/us-healthcare.php> (Erişim Tarihi: 08.02.2021).
- International Citizens Insurance (2022). UK Healthcare System: What Foreigners Need to Know. <https://www.internationalinsurance.com/health/systems/uk.php> (Erişim Tarihi: 14.04.2021).
- International Citizens Insurance. (2020). Health Insurance in Italy for Immigrants and Foreigners. <https://www.internationalinsurance.com/health/europe/italy.php> (Erişim Tarihi: 21.03.2021).
- Jacquez G.M., Grimson R. ve Waller L.A. (2020). The analysis of disease clusters, Part II: Introduction to techniques. In- *fect Control Hosp Epid. Galenos.* http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_24185/European%20Archives%20of%20Medical%20Research-32-1-En.pdf. (Erişim Tarihi: 18.11.2020).
- Liang, K. (2020). Mathematical Model of Infection Kinetics and Its Analysis for COVID-19, SARS and MERS. *Infection, Genetics and Evolution*, 82, 104306. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141629/> (Erişim Tarihi:23.11.2021).

- Övgü, P. (2020, Nisan 6). *İtalya 'da Koronavirüs Karantinası: Dört Hafta İçinde Neler Yaşandı, Hangi Önlemler Alındı?* BBC News Türkçe. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52186410> (Erişim Tarihi: 18.05.2021).
- Özdoğan, M. (2021). *Virüs Nedir? Virüslerin Kısa Tarihi ve Kansere Yapıcı Virüsler.* Drozdogan. <https://www.drozdogan.com/virus-nedir-viruslerin-kisa-tarihi-ve-kanser-yapici-virusler/> (Erişim Tarihi: 18.11.2021).
- Öztürk, F. (2020, Mart 14). *Koronavirüs: Türkiye'nin Aldığı Tedbirler Yeterli Mi?* BBC News Türkçe. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-51887341> (Erişim Tarihi: 03.04.2021).
- Rauf, A., Abu-Izneid, T., Olatunde, A., Ahmed Khalil, A., Alhumaydhi, F. A., Tufail, T., Shariati, M. A., Rebezov, M., Almarhoon, Z. M., Mabkhot, Y. N., Alsayari, A., ve Rengasamy, K. R. R. (2020). COVID-19 Pandemic: Epidemiology, Etiology, Conventional and Non-Conventional Therapies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7662254/> (Erişim Tarihi: 22.07.2021).
- Sanmartin, B. K. R. (2020, Mart 27). *İngiltere Koronavirüse Karşı Sürü Bağışıklığı Stratejisinden Neden Vazgeçti?* Euronews. <https://tr.euronews.com/2020/03/27/izlenim-ingiltere-koronaviruse-kars-suru-bag-s-kl-g-stratejisinden-neden-vazgecti> (Erişim Tarihi: 30.01.2021).
- Sarkaç (2020.) Durhan, S. *Salgın Modelleri ve 30 Mart Covid-19 Raporu.* <https://sarkac.org/2020/04/salgin-modelleri-ve-30-mart-covid-19-raporu/> (Erişim Tarihi: 11.03.2021).
- Thuong, N. T. T., Huy, T. Q., Tai, D. A., ve Kien, T. N. (2020). Impact of Health Insurance on Health Care Utilisation and Out-of-Pocket Health Expenditure in Vietnam. *BioMed Research International*, 2020, 1–16. <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/9065287/> (Erişim Tarihi: 25.02.2021).

- Toplum ve Hekim (2007) Kaynak, C. (2007). Güney Kore Sağlık Sistemi., 22(2).
https://www.belgelik.dr.tr/ToplumHekim/kayit_goster.php?Id=AfaybNRAtPs
(Erişim Tarihi: 17.04.2021).
- Toprak, A. (2015). Tayland Sağlık Sektörü.
<http://www.izto.org.tr/portals/0/pusuladergisi/2015/2015subat/tayland%20saglik%20sektor.pdf> (Erişim Tarihi: 11.04.2021).
- TUİK (2015). Yaş Grubu ve Cinseyete Göre Nüfus Tablosu. Türkiye İstatistik Kurumu.
<https://web.archive.org/web/20150220001047/http://rapory.tuik.gov.tr/20-02-2015-01:27:57-19853040172106329986195062648.html> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).
- TUİK (2019). Nüfus Piramidi 2007-2019 Tablosu. Türkiye İstatistik Kurumu.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2019-33705> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).
- TUİK (2019). Yaş Gruplarına Göre Nüfus Oranı Tablosu. Türkiye İstatistik Kurumu.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2019-33705> (Erişim Tarihi: 11.12.2020).
- Usembassy (2004) ABD Dışişleri Bakanlığı Uluslararası Bilgilendirme
[http://www.usemb-ankara.org.tr/USA_Map_Brief/population.htm#:~:text=0-18%20ya%C5%9F%20%E2%80%94%2025.0,%E2%80%94%2012.4%200\(2004\).&text=Beyaz%20%E2%80%94%2080.4.%20Siyah%20%E2%80%94,K%C4%B1z%C4%B1lderili%2C%20Aleut%20%E2%80%94%20251.0](http://www.usemb-ankara.org.tr/USA_Map_Brief/population.htm#:~:text=0-18%20ya%C5%9F%20%E2%80%94%2025.0,%E2%80%94%2012.4%200(2004).&text=Beyaz%20%E2%80%94%2080.4.%20Siyah%20%E2%80%94,K%C4%B1z%C4%B1lderili%2C%20Aleut%20%E2%80%94%20251.0) (Erişim Tarihi: 02.05.2021).
- Vera Whole Health (2020). *Global Healthcare: 4 Major National Models and How They Work*.
<https://www.verawholehealth.com/blog/global-healthcare-4-major-national-models-and-how-they-work> (Erişim Tarihi: 23.09.2021).
- WHO (2007). The World Health Report. https://www.who.int/whr/2007/whr07_en.pdf
(Erişim Tarihi: 11.09.2020).

- WHO (2020) Güney Kore'de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları Tablosu. Dünya Sağlık. <https://covid19.who.int/region/wpro/country/kr> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2020) İngiltere'de İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları Tablosu. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/gb> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2020) İtalya'da Mart 2020 Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/it> (Erişim Tarihi: 09.09.2020).
- WHO (2020). İngiltere'de Mart 2020-Ocak 2021 Tarihleri Arasında Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/gb> (Erişim Tarihi: 09.09.2020).
- WHO (2020). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 30*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid-19.pdf?sfvrsn=> (Erişim Tarihi: 27.08.2021).
- WHO (2020). Güney Kore'de Mart 2020-Ocak 2021 Tarihleri Arasında Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/wpro/country/kr> (Erişim Tarihi: 12.09.2020).
- WHO (2020). İtalya'da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları tablosu. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/it> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2020). Tayland'da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları Tablosu. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/searo/country/th> (Erişim Tarihi: 12.09.2020).
- WHO (2020). Tayland'da Mart 2020-Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/searo/country/th> (Erişim Tarihi: 12.09.2020).
- WHO (2020). Türkiye'de Mart 2020-Ocak 2021 Tarihleri Arasındaki Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr> (Erişim Tarihi: 12.09.2020).

- WHO (2020). Türkiye'deki İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları Tablosu. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/euro/country/tr> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2020).Kuzey Amerika'da İlk 9 Ayda Vaka ve Ölüm Oranları tablosu. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2021). Coronavirus Disease (COVID-19) How is It Transmitted? <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted> (Erişim Tarihi: 13.05.2021).
- WHO (2021). Global United Satates of America <https://covid19.who.int/region/amro/country/us> (Erişim Tarihi: 06.12.2021).
- WHO (2021). Global United Satates of America. Amerika'da Mart 2020-Ocak 2021 Tarihleri Arasında Vaka Sayıları Şekli. Dünya Sağlık Örgütü. <https://covid19.who.int/region/amro/country/us> (Erişim Tarihi: 10.09.2020).
- WHO (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int> (Erişim Tarihi: 06.12.2021)
- Yıldızlıoğlu, E. (2020, Nisan 7). *Koronavirüs: ABD'de Salgın Krizi Nasıl Büyüdü?* BBC News Türkçe. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52200598> (Erişim Tarihi: 16.03.2021)

ÖZGEÇMİŞ

İlkokul, ortaokul ve liseyi yaşadığı yer olan İstanbul Şişli de bitirdikten sonra Trakya Üniversitesi Radyoloji bölümünden mezun oldu. İstanbul Üniversitesi Acil ve Afet Yönetimi bölümünü bitirerek İstanbul Kent Üniversitesi'nde Sağlık Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Bölümü'ne devam etti.

