

Dünya ve Türkiye’de Pandemi Yayılm Süreci

Pandemic Propagation Process in the world and Turkey

Öz

Coronavirüsler ilk kez 1960 yılında tanımlanmıştır. Son 20 yılda iki ölümcül coronavirus salgını olmuştur. Bunlardan biri 2002’de Çin’in Güneyinde başlayan SARS-CoV un neden olduğu Akut Solunum Yolu Sıkıntısı Sendromu (SARS), diğeri de 2012 yılında ilk kez Suudi Arabistan’da görülen MERS-CoV’un neden olduğu Orta Doğu Solunum Sendromu’dur (MERS). 31 Aralık 2019’da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Çin ülke ofisi, nedeni daha önce keşfedilmemiş pnömoni vakaları saptanması üzerine, 7 Ocak 2020’de izole edilen ve sonrasında neden olduğu hastalık DSÖ tarafından COVID-19 olarak isimlendirilen bu etken yeni bir beta-koronavirüs (SARS-CoV2) olarak tanımlanmıştır. SARS-CoV2 insandan insana asıl olarak damlacık yoluyla bulaşan bir virüsdür. İlk olarak Aralık 2019’da Çin’in Wuhan şehrinde başlayan SARS-CoV2 virüsünün neden olduğu COVID-19 vakaları kısa sürede tüm Dünya’da yayılmış ve bir pandemiye yol açmıştır. Ülkemizde de pandemi sürecinde birçok ülkede de olduğu gibi koruma ve kontrol önlemleri alınmıştır. COVID-19 salgını şu anda devam etmektedir. Bu salgın nedeniyle birçok ülkede kısıtlamalar yapılmış, önlemler alınmıştır. Salgın tüm Dünya’da ekonomik ve sosyal anlamda etkiler yaratmıştır. Bu virüs için Dünya’nın birçok yerinde bilim adamları aşı ve tedavi çalışmaları yürütmektedir. Bu salgın bitmemiştir ve henüz aşı ya da tedavisi de bulunmamıştır.

Abstract

Coronaviruses were first described in 1960. There have been two deadly coronavirus outbreaks in the last 20 years. One of these is Acute Respiratory Distress Syndrome (SARS) caused by SARS-CoV, which started in the South of China in 2002, and the other is the Middle East Respiratory Syndrome caused by MERS-CoV, which was first seen in Saudi Arabia in 2012 (MERS). On December 31, 2019, the World Health Organization (WHO) China country office reported that this factor, which was isolated on January 7, 2020 and named as COVID-19 by the WHO, following the detection of previously undiscovered pneumonia cases, is a new beta-coronavirus. (SARS-CoV2). SARS-CoV2 is a virus that is transmitted from person to person mainly through droplets. COVID-19 cases caused by the SARS-CoV2 virus, which first started in Wuhan, China in December 2019, spread all over the world in a short time and caused a pandemic. In our country, protection and control measures have been taken during the pandemic process, as in many countries.

The COVID-19 outbreak is currently ongoing. Due to this epidemic, restrictions and measures have been taken in many countries. The epidemic has had economic and soci-

Doç. Dr. Engin Burak SELÇUK
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

**Yazışma Adresleri /Address for
Correspondence:**
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı
Malatya/TÜRKİYE

Tel/phone: +90 05324882043
Email:drenginselcuk@hotmail.com

Anahtar Kelimeler:

Coronavirüs, Covid-19, Pandemi, Türkiye

Keywords:

Coronavirus, Covid-19, Pandemic, Turkey

Geliş Tarihi - Received
04/08/2020

Kabul Tarihi - Accepted
11/09/2020

al effects all over the world. Scientists in many parts of the world are conducting vaccination and treatment studies for this virus. This epidemic is not over and no vaccine or treatment has yet been found.

Dünya ve Türkiye’de Pandemi Yayılım Süreci

Coronavirüsler ilk kez 1960 yılında tanımlanmıştır. Yakın tarihte koronavirüsün neden olduğu 2 salgın karşımıza çıkmaktadır. İlki 2002 yılı kasım ayında Çin’de başlayan, ciddi solunum semptomlarıyla seyreden, koronavirüsün (SARS-CoV) etken olduğu Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu (SARS) salgınıdır. 2003 temmuz ayında son bulan salgın 27 ülkeye yayılmış ve 8.096 ölüme neden olmuştur. Bundan 10 sene sonra Haziran 2012’de Suudi Arabistan’da bir kişi akut pnömoni ve böbrek yetmezliğinden ölmesi üzerine, balgam örneğinden yeni bir koronavirüs (MERS-CoV) izole edilmiş ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) enfekte kişilerin yolculuğu sonucunda ülke dışına çıkmaya ve yayılmaya başlamıştır. MERS salgını Nisan 2016 itibariyle 27 ülkeye yayılmış, 624 ölüme ve 1728 doğrulanmış vaka neden olmuştur (1).

31 Aralık 2019’da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Çin ülke ofisi, nedeni daha önce keşfedilmemiş pnömoni vakaları saptanması üzerine, 7 Ocak 2020’de izole edilen ve sonrasında neden olduğu hastalık DSÖ tarafından COVID-19 olarak isimlendirilen bu etken yeni bir beta-koronavirüs (SARS-CoV2) olarak tanımlanmıştır (2).

Bu yeni koronavirüs etkeninin Ulusal Çin Sağlık Komisyonu tarafından toplanan bilgilerle Wuhan kentindeki deniz ürünleri ve yasadışı hayvan satan yerel bir pazardan alınan yarasa maruziyetiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (2,3). Başlangıçta doğrulanan 41 vakanın 27’sinin bu yerel pazarla maruziyet öyküsü bulunmuştur. Salgın, ortaya çıktığı ülke olan Çin’de hızla yayılmaya başlamış, Çin Ulusal Sağlık Komisyonu’na göre bu hızlı artışın nedeni enfeksiyonun raporlanmasının öneminin tüm ülkede artması ve bahar şenliği nedeniyle binlerce insanın seyahat etmesi olarak ifade edilmiştir (4).

20 Ocak 2020 itibariyle doğrulanan 282 vakanın ise Çin, Japonya, Tayland ve Kore’de görüldüğü; Çin dışında görülen ülkelerdeki vakaların Wuhan şehrinde geldiği tespit edilmiş, ilk vakadan 1 ay sonrasında etken 23 ülkeye ve 10.000 den fazla insana bulaşmıştır (5). 11 Mart 2020’ye gelindiğinde ise 118 ülke, 118.000 vaka, 4.291 ölüme ulaşan sayıları açıklayan DSÖ, COVID-19 salgını ilk defa bir koronavirüs etkeninin sebep olduğu bir pandemi olarak ilan etmiştir (6).

COVID-19 pandemisinde, Çin tarihin en büyük karantinasını yayınlanmış. Çin ankarasında yaşayan tüm insanlar evlerine kilitlenmiş ve otobüsler, trenler, feribotlar ve havaalanları dahil olmak üzere şehir içi toplu taşıma araçları durdurulmuştur. Wuhan hükümeti, COVID-19 hastalarını sağlıklı popülasyondan izole etmek için spor salonunu ve iki kongre merkezini tam olarak kullanmış ve sadece bir gecede 3400 yataklı geçici hastanelere dönüşümünü sağlamıştır. İzolasyon yatakları sayıları hızlı bir şekilde artırılmış ve

Çin’in hızlı ve kararlı tepkisi iletim riskinin azaltılmasına ciddi oranda katkıda bulunmuştur.

Çin Ulusal Sağlık Komisyonu tarafından yayınlanan verilere göre, Çin hükümeti tarafından alınan güçlü ve etkili izolasyon önlemleri nedeniyle, COVID-19’daki artış 14 Şubat 2020’de yavaşlamaya başlamıştır (7). 30 Ağustos itibariyle Çin’de toplam onaylanmış vaka sayısı 90.351, toplam ölüm sayısı 4.728’dir (8).

Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) ilk vaka 21 Ocak 2020’de doğrulanmış, 23 Şubat 2020’ye geldiğinde 6 ABD eyaletinde; 12 vakası Çin’den gelen vatandaşlarda, 2 vakası ise ev içi temasla olmak toplam 14 vaka raporlanmıştır. ABD dışından ülkelerine geri dönen kişilerde ise 39 vaka tespit edilmiş ve vaka sayısı 53’e ulaşmıştır (9).

ABD Hastalık Koruma ve Kontrol Merkezleri (CDC) hızlı müdahalelerini artırarak, Wuhan’dan gelen yolcuların çoğunun geldiği 5 ABD havaalanında gelişmiş giriş taramaları yapmaya başlamış ve diğer limanlarda bulunan tıbbi tarama istasyonlarının müdahale kapasitesini artırmıştır. ABD hükümeti 31 Ocak 2020’de bir tebliğ yayımlayarak seyahat kısıtlaması uygulamalarına başladığını deklare etmiştir (10). Alınan kısıtlama kararlarıyla şubat ayında Çin’den gelen turist sayısı % 86 oranında düşmüş, İtalya’dan ve Schengen vizesiyle diğer ülkelerden gelen turist sayısı ise hala yüksek bulunmuştur. Mart ayı itibariyle bu ülkelere gelenlerin sayısında da %50 azalma olmuştur. Salgının yaygın olduğu ülkelere gelen kişilere eğitim verilerek evde kalmaları ve kendi kendilerini izlemeleri önerilmiş, Şubat ayının sonu itibariyle yurtdışı seyahat öyküsü ve temas öyküsü olmayan kişilerde de enfeksiyon tespit edilmeye başlanmıştır. Şubat ayında fazla vaka bildirilmediği için yasak getirilmeyen toplu organizasyonlara ve yurtiçi seyahatlere kısıtlama önerisi getirilmesi Mart ayının ortasını bulmuştur. Uzun süreli bakım tesisleri, hastaneler, ıslah evleri ve evsiz barınaklarıyla ilgili ziyaretçi kısıtlaması, temizlik ve dezenfeksiyonun artırılması, esnek çalışma saatleriyle yakın temasın azaltılması gibi önlemler alınmıştır. Uluslararası seyahatlerin fazla olması, sosyal etkinliklerin çokluğu, toplumun enfeksiyona açık halde olması, virüsün tespitindeki zorluklar nedeniyle salgının Mart ayında yayılma hızı artış göstermiş, Mart ve Nisan ayı boyunca farklı eyaletlerde okullarda eğitime ara verilmeye başlanmıştır. 3 Nisan’da CDC yüzey temizliği, hijyene verilen önemin artırılması ve koruyucu ekipman kullanımıyla ilgili öneriler yayımlanmıştır (9). 30 Ağustos 2020 itibariyle Amerika Birleşik Devletleri’nde toplam onaylanmış vaka sayısı 5.855.521, toplam ölüm sayısı 180.689’dur (8). Avrupa’daki ilk resmi COVID-19 vakası 24 Ocak 2020’de Fransa, ardından üç ve beş gün sonra Almanya ve Finlandiya tarafından bildirilmiştir. Sadece altı hafta içinde, Avrupa Birliği’nin 27 ülkesinin tamamı etkilenmiş, 9 Mart 2020’de Avrupa Birliği içinde 13.944 aktif vaka varken aktif vakalar üç ila dört günde bir ikiye katlanmıştır (11). DSÖ, COVID-19 salgını ile mücadelede ülkelere salgın hazırlıklarını arttırmalarını, vaka tespiti, takibi ve tedavisine önem vermelerini, bulaşı azaltmak için önlemler almalarını önermiştir (12).

İlk doğrulanmış vakası 23 Şubat 2020'de olan İtalya hükümeti 24 Şubat itibarıyla hızlıca 2 kırmızı bölge ilan etmiş ve bu bölgelerin karantinaya alınması, bölgelerde insan hareketlerinin katı kısıtlamaları ve okulların, işyerlerinin ve endüstriyel faaliyetlerin geçici olarak kapatılması önlemlerini faaliyete geçirmiştir. 9 Mart 2020'de 9.172 doğrulanmış vaka sayısı, 463 ölü sayısına ulaşıldığında hükümet bu önlemleri ülke genelinde uygulamaya karar vermiş ve 11 Mart'ta uygulamaya başlamıştır (13). Almanya 13 Mart'ta okulları ve sınırları kapatma uygulaması getirmiş, bunları 14 Mart'ta İspanya ve 16 Mart'ta Fransa izlemiştir. 18 Mart 2020'ye kadar Avrupa'da yaklaşık 250 milyon insan evlerinde kilitlenmiş. 17 Mart 2020'de, Avrupa Birliği virüsün daha fazla yayılmasını önlemek için tüm dış sınırlarını kapatmıştır (11).

Ulusal hava yolculuğu 20 Mart'a kadar yarı yarıya düşmüş ve kısa bir süre sonra %95'lik bir azalma gözlenmiştir. Bu kısıtlama yeni vaka sayılarını düşürmüştü, bu da mevcut kısıtlamaların kademeli olarak yükselmesini sağlamıştır (14). 30 Ağustos 2020 itibarıyla Avrupa'da toplam onaylanmış vaka sayısı 4.205.708, toplam ölüm sayısı 219.131'dir (8).

Kanada'da, COVID-19 için ilk vaka 25 Ocak'ta tanınmış, 12 Mart 2020'de Quebec şehrinde, 22 Mart'ta Nova Scotia bölgesi gibi farklı bölgelerde olağanüstü hal ilan edilmiştir. Gittikçe artan tedbirler yayınlamaya başlayan Kanada hükümeti 14 Mart itibarıyla seyahat kısıtlamalarını uygulamaya başlamış, 16 Mart'tan itibaren ülkeye erişim izni yalnızca Kanada vatandaşlarına, ikamet izni olanlara ve ABD vatandaşlarına verilmiştir. 18 Mart'ta; 20 Mart itibarıyla yürürlüğe girecek olan Kanada-ABD sınırının kapatılmasını açıklanmış, 12 Mart'tan itibaren okullar, üniversiteler ve çeşitli iş uygulamaları kademeli olarak kapatılmıştır.

22 Mart 2020 itibarıyla, Kanada vaka sayısı 1563 ölüm sayısı 21 olarak bildirilmiştir (15). 4 Mayıs 2020'de Kanada için 1717 olan 7 günlük ortalama yeni vaka sayısı, kısıtlamalar sonrası 1 Temmuz 2020 itibarıyla 311'e düşüş göstermiştir (16). 30 Ağustos 2020 itibarıyla Kanada'da toplam onaylanmış vaka sayısı 127.358, toplam ölüm sayısı 9.108'dir (8).

İran'da ilk vaka bildirimisi 19 Şubat 2020'de Kum şehrinde 2 hastanın pozitif olduğu doğrulanmasıyla olmuş, daha sonra komşu illerde ve kısa bir süre sonra ülkenin tamamında hastalık çok hızlı yayılma göstermiştir (17).

En az 6 komşu ülkenin (Bahreyn, Irak, Kuveyt, Umman, Afganistan ve Pakistan) İran'dan ithal edilen COVID-19 vakalarını bildirmesinden sonra; Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve diğer Körfez İşbirliği Konseyi ülkeleri 25 Şubat 2020'de İran'dan gelen ve giden uçuşları askıya almıştır (18). 8 Mart 2020 itibarıyla pozitif vaka sayısı 6.566'ya ve toplam ölüm sayısı 194'e ulaşmıştır. İran Sağlık ve Tıp Eğitimi Bakanlığı (MHME) yetkililerinin salgının kontrolünü öncelik haline getirmesiyle, Corona ile Mücadele Ulusal Komitesi kurulmuş, böylece enfeksiyonu ülkenin tüm kaynaklarını, ekipman ve kalifiye personeli kullanarak kontrol etmeye karar verilmiştir. Alınan önlem ve kararlardan bazı-

ları; bilgilendirilmiş insanlar ve medya aracılığıyla COVID-19 hakkında farkındalığı arttırmak ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen koruyucu önlemleri yaygınlaştırmak, turizm ve pazar alanları gibi yerlerdeki yoğunluğu seyretmek, okulların kapatılması, ofis çalışma saatlerinin azaltılması, cemaatle kılınan namazların iptali, çok oyunculu spor maçlarının iptali olarak belirlenmiştir (17). 30 Ağustos 2020 itibarıyla İran'da toplam onaylanmış vaka sayısı 371.816, toplam ölüm sayısı 21.359'dur (8).

Salgının ilk 100 günü en çok vaka görülen 20 ülke gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olmuştur. Yüksek demografik özellikler ve yüksek sağlık kaynaklarına sahip ülkelerin daha fazla vaka sayısına sahip olması beklenmektedir. Yüksek vaka sayıları bu ülkelerde ekonomi, ticaret, turizm, eğitim gibi çok çeşitli faktörlerle uluslararası hareketliliğinin fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan daha az gelişmiş ülkelerdeki süveyans sisteminin zayıflığı ve verimsizliği nedeniyle gerçek vaka sayısından çok daha azı rapor edildiği düşünülmektedir (19).

Çin'de ilk vakalar ortaya çıktıktan sonra ülkemizde Halk Sağlığı Acil Operasyon Merkezinde COVID-19 için bir Bilim Kurulu kurulmuş ve DSÖ'nün önerileri ile birlikte ülkemizde gerekli önlemler alınmaya başlanmıştır (20,21). COVID-19 Bilim Kurulu, 22 Ocak 2020 tarihinde "COVID-19 Risk Değerlendirmesi"ni yürütmüş ve "COVID-19 Kılavuzu ve Olgu Sunum Formu" da hazırlanmıştır. Türkiye'de ilk COVID-19 vakası 9 Mart 2020'de saptanmış, Wuhan gibi karantinaya alınan yerlerden, vaka sayısının çok olduğu ülkelerden ve Umre'den dönen vatandaşlara sağlık taraması yapıp 14 gün izolasyon uygulaması hayata geçirilmiştir. Bu kişilerde semptom çıkması halinde hastanelerde tanı ve tedavi işlemlerine başlanmış, hastalık bulaşmasını önlemek ve sağlık kurumlarını yeterli kapasitede tutmak için acil olmayan ameliyatlar ve acil olmayan diş hekimliği uygulamaları ertelenmiştir. Her ilde pandemi hastaneleri belirlenmiş, olası ve teyit edilen vakaların takip ve tedavisinin bu merkezlerde yapılması sağlanmıştır. İlk seyahat kısıtlamaları Çin Halk Cumhuriyeti'nden Şubat ayının ilk yarısında ve İran'a 23 Şubat 2020 itibarıyla gelenlere uygulanmış ve kademeli olarak genişletilerek 27 Mart'a kadar tüm uluslararası uçuşlar durdurulmuştur. Ticaret konusunda verilen tavsiyelerle yük ve kargo taşımacılığında COVID-19 ile ilgili önleme ve kontrol önlemleri uygulanmıştır.

16 Mart 2020 tarihi itibarıyla okullarda ve üniversitelerde eğitim askıya alınmış ve uzaktan eğitim şeklinde devam edilmesi kararı alınmıştır. Çalışanlara esnek çalışma saatleri uygulamak, ev içi, ofis çalışması gibi düzenlemeler yaparak yakın temasları azaltmak hedeflenmiştir. Hamileler, yasal süt izni olan anneler, engelli çalışanlar, 60 yaş üstü kişiler, kronik hastalığı olanlara 16 Mart 2020 tarihinden itibaren idari izin verilmiş, ulusal ve uluslararası düzeyde açık ve kapalı alanlarda yapılacak her türlü bilimsel, kültürel, sanatsal ve benzeri toplantılar 20 Mart 2020 tarihi itibarıyla ertelenmiştir. 21 Mart 2020 tarihi itibarıyla tüm restoran, pastane ve benzeri işyerlerindeki oturma alanları kaldırılmış, 65 yaşın üzerinde olanlara, kronik hastalığı

olanlara ve 20 yaşın altındakilere sokağa çıkma yasağı uygulanmaya başlanmıştır. 28 Mart 2020 itibarıyla 30 büyükşehir ve Zonguldak ili dahil olmak üzere, şehir girişi ve çıkışlarında kısıtlamalar başlamış ve yine bu illerde ilk 11 Nisan'da olmak üzere belirli sektörler hariç sokağa çıkma yasağı uygulanmaya başlamıştır. Mayıs ayının başlarından itibaren vaka ve ölüm sayılarının azalmaya başlamasıyla tüm Dünya'da olduğu gibi ülkemizde de bazı "Yeni Normal" denilen Mesafeyi koruma, maske kullanımı ve el yıkama gibi temel korunma prensipleriyle birlikte yaşama şeklinde kısıtlamalarda kademeli olarak esnetme kararları alınmıştır. 65 yaş üstü ve 20 yaş altı vatandaşların belli gün ve saatlerde dışarıya çıkmalarına izin verilmiştir. Haziran ayında, özellikle 11 Hazirandan itibaren mesafe, temizlik ve maske kuralına uymak koşuluyla birçok önlemlerde gevşetme olmuş, kafelerin restoranların, turizm yerlerinin, berber, kuaför gibi birçok yerin kurallar çerçevesinde açılmalarına izin verilmiş, buralarda uygulanacak kurullarla ilgili rehberler hazırlanmıştır (22).

30 Ağustos 2020 itibarıyla Türkiye'de toplam onaylanmış vaka sayısı 267.064, toplam ölüm sayısı 6.284'dür (8).

Pandeminin ülkelerde farklı şekilde yayılmasının ve kontrolünü sağlamaya yönelik yapılan çalışmaların etkinliğinin en önemli etkenlerinde bazıları ülkelerin sağlık sistemleri, sağlığa ayrılan bütçe ve halkın sağlık sisteminden yararlanma oranıdır (23,24).

Yapılan bir araştırmada COVID-19 vakası insidansının; nüfusa oranla toplam ölüm sayısı, nüfusa oranla yapılan toplam test sayısı, kişi başına düşen sağlık harcaması, sağlığa ayrılan gayrisafı milli hasıla (GSMH) oranı ve mortalite oranı ile doğru orantılı olduğu görülmekte, yine aynı araştırmaya göre 4 Mayıs 2020 tarihli verilerle bulunan sonuçlara göre Türkiye'de hastalığın genel mortalitesi %2,71 olup, bu oranın Avrupa ortalaması (%6,57) ve Amerika'nın (%5,77) oldukça altında olduğu görülmüştür.

Özellikle Avrupa birliği ülkeleri ile benzer oranda vaka görülmesine rağmen, vakaların ülkemizde belirgin şekilde daha düşük mortalite ile seyretmesinin olası sebepleri arasında uygulanan başarılı sağlık politikalarının ve pek çok ülkeden daha erken ve etkili şekilde alınan izolasyon önlemlerinin etkisi de göz ardı edilmemelidir (23).

Kaynaklar

1. Emmie de Wit, Neeltje van Doremalen, Darryl Falzarano, Vincent J Munster. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2016;14(8):523-534. doi:10.1038/nrmicro.2016.81
2. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report-1. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4. (Erişim: 21 Ocak 2020)
3. Wang W., Tang J., Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol.* 2020;92(4):441-447. doi: 10.1002/jmv.25689.
4. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
5. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report-12. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200201-sitrep-12-ncov.pdf?sfvrsn=273c5d35_2. (Erişim: 5 Mayıs 2020)
6. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. [cited 2020 May 5]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>. (Erişim: 5 Mayıs 2020)
7. Zhai P, Ding Y, Wu X, Long J, Zhong Y, Li Y. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 28] *Int J Antimicrob Agents.* 2020 doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105955.
8. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Weekly Epidemiological Update. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200831-weekly-epi-update-3.pdf?sfvrsn=d7032a2a_4. (Erişim: 31 Ağustos 2020)
9. Schuchat A. ABD'de Pandemi COVID-19'un Başlatılmasına ve Yayılmasına Halk Sağlığı Yanıtı, 24 Şubat - 21 Nisan 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 551-556. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6918e2>.
10. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/proclamation-suspension-entry-immigrants-nonimmigrants-persons-pose-risk-transmitting-2019-novel-coronavirus/>. (Erişim: 31 Ağustos 2020)
11. Kevin Linka , Mathias Peirlinck , Francisco Sahli Costabal , Ellen Kuhl. *Outbreak Dynamics of COVID-19 in Europe and the Effect of Travel Restrictions* 2020 May 5;1-8. doi:10.1080/10255842.2020.1759560.
12. World Health Organization. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report-51. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10. (Erişim: 11 Mart 2020)
13. Sebastiani G, Massa M, Riboli E. Covid-19 epidemic in Italy: evolution, projections and impact of government measures. *Eur J Epidemiol.* 2020;35(4):341-345. doi:10.1007/s10654-020-00631-6
14. Linka K, Peirlinck M, Sahli Costabal F, Kuhl E. *Outbreak dynamics of COVID-19 in Europe and the effect of travel restrictions.* *Comput Methods Biomech Biomed Engin.* 2020;23(11):710-717. doi:10.1080/10255842.2020.1759560
15. Scarabel F, Pellis L, Bragazzi NL, Wu J. Canada needs to rapidly escalate public health interventions for its COVID-19 mitigation strategies. *Infect Dis Model.* 2020;5:316-322. doi:10.1016/j.idm.2020.03.004
16. Linka K, Rahman P, Goriely A, Kuhl E. Is it safe to lift COVID-19 travel bans? The Newfoundland story. Preprint. medRxiv. 2020;2020.07.16.20155614. Published 2020 Aug 2. doi:10.1101/2020.07.16.20155614
17. Abdi, Milad. "İran'da Coronavirus hastalığı 2019 (COVID-19) salgını: Eylemler ve sorunlar." *Enfeksiyon Kontrolü ve Hastane Epidemiyolojisi* 41.6 (2020): 754-755.
18. Zhuang, Zian, vd. "İran'daki yeni koronavirus hastalığı (COVID-19) vakalarının ön tahmini: Denizaşırı vakalara ve

- hava yolculuğu verilerine dayanan bir modelleme analizi." Uluslararası Bulaşıcı Hastalıklar Dergisi 94 (2020): 29-31.*
19. Omer ATAC, Sabanur ÇAVDAR, Ayse Zülal TOKAÇ *First 100 Days of the COVID-19 Pandemic: An Evaluation of Preventive Measures Taken By Countries (March 20, 2020)* <https://doi.org/10.21673/anoluklin.733245>
20. *Yeni Coronavirus (2019-nCoV) durum raporları* <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situationreports> [Erişim: 17 Nisan 2020].
21. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/teknik-rehberlik> [Erişim: 17 Nisan 2020].
22. Demirbilek Y, Pehlivan Türk G, Özgüler ZÖ, Alp Meşe E. *COVID-19 outbreak control, example of ministry health of Turkey. Turk J Med Sci. 2020;50(SI-1):489-494. Published 2020 Apr 21. doi:10.3906/sag-2004-187*
23. Dağcıoğlu, Basri Furkan, and Ahmet Keskin. "COVID-19 pandemisi sürecinde Türkiye, Avrupa ve Amerika verilerinin karşılaştırılması: Kesitsel bir çalışma. Ankara Med J, 2020;(2):360-369 // 10.5505/amj.2020.02328
24. Bénassy-Quéré A, Marimon R, Pisani-Ferry J, Reichlin L, Schoenmaker D, Weder B. *COVID-19: Europe needs a catastrophe relief plan. Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever, Baldwin R, di Mauro BW (ed.). London, UK: CEPR Press; 2020:121-8.*