




## Derleme

Ankara Med J, 2020;(2):468-481 // doi 10.5505/amj.2020.46547

# YENİ CORONA PANDEMİSİ (COVID-19) İLE MÜCADELEDE GEÇMİŞTEN DERS ÇIKARTMAK

## LEARNING LESSONS FROM THE PAST IN COMBATING THE NOVEL CORONAVIRUS (COVID-19) PANDEMIC

 Ahmet Özlü<sup>1</sup>,  Dilek Öztaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD.

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Dilek Öztaş (e-posta: doztas@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 16.04.2020 // Kabul Tarihi: 12.05.2020



## Öz

Dünya'da halen görülmeye devam eden 21. yüzyılın en büyük pandemisinde geçmişten bugüne yapılan hazırlıklar ve bu hazırlıkların yeni coronavirüs salgını (Covid-19) üzerine etkilerini derlemeyi amaçladık. Pandemiler yüzyıllardır milyonlarca insanın hastalanmasına, sakat kalmasına ve ölümüne neden olmuştur. Toplumu sağlık, sosyal ve ekonomik olarak derinden etkileyen geçmiş pandemiler sayesinde tekrar olası pandemilere karşı hazırlıklar yapılagelmiştir. Yapılan hazırlıklar planlandığı gibi gitmeyebilir. Ön görülemeyen durumlara yönelik çaresizlikler oluşabilir. Bu çaresizliklere rağmen pandemi ile mücadelede temel ilkeler yanında uygulamada katkı sağlayabilecek araç mutlaka geçmişten edinilebilir. Pandemi her salgın gibi bir gün mutlaka sona erecektir. Salgın sonrasında uygulananlar ve uygulanmayanlar değerlendirilecek, gelecek salgınlara geçmişten bir ders olarak kalacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, pandemi, risk iletişimi, halk sağlığı.

## Abstract

In the biggest pandemic of the 21st century, which is still visible in the world, we aimed to compile the past preparations and the effects of these preparations on the new coronavirus outbreak (Covid-19). Pandemics have caused millions of people to become ill, disabled, and killed for centuries. Thanks to past pandemics that deeply affect society's health, socially and economically, preparations were made again against possible pandemics. Preparations may not go as planned. Desperation may occur for unforeseen situations. Despite these despair, the tool that can contribute to practice besides the basic principles in combating pandemics can be obtained from the past. Like any epidemic, a pandemic would end one day eventually. Those applied and not implemented would be evaluated after the outbreak and would remain as a lesson from the past for future outbreaks.

**Keywords:** COVID-19, pandemic, risk communication, public health.

## Giriş

Tarih 8 Mayıs 2009'u gösterdiğinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Genel Direktörü ASEAN+3 ülkelerinin sağlık bakanlarının video-konferans yoluyla katıldığı özel toplantıda, H5N1 olarak bekledikleri influenza virüsünün beklenmedik bir yönden ve H1N1 genotipinde karşılına çıktığını ifade ettiğinde, H1N1, yüzyılın bilinen en büyük pandemik influenza virüsüydü. H1N1 influenza virüsünün yayılımını geciktirmek için sosyal mesafe gibi tıbbi olmayan müdahalelerin kullanımında sağlanan deneyim kazanımı bugün yaşanan Covid19 pandemisinin en önemli önleme aracı oldu. Aynı toplantıda, tüm ülkeler için büyük bir belirsizlik yaşandığı, sağlık bakanlıkları üzerinde baskı olduğu, influenza virüsleri hakkında söylenebilecek tek şeyin, davranışlarının tamamen öngörülemez olduğu ve hiç kimsenin mevcut durumun nasıl gelişeceğini söyleyemeyeceği ifade edilmişti. <sup>1</sup> Bugün yaşanan Covid-19 pandemisinde ilk tespit edilen virüs vakasının üzerinden üç ay geçtiği halde mevcut durumun nasıl gelişebileceğine dair birçok öngörü, matematik modellemeleri olmasına rağmen somut bir kanıt yoktur. Kanıt oluşturmaya katkı sağlayacak araştırmalar devam etmektedir.

Geçmişten bugüne toplumu küresel düzeyde ilgilendiren salgın olaylarından, halen yaşanmakta olan pandemi sürecine nasıl gelindiğini ve pandemilere karşı yapılan hazırlıkların etkilerini konu alan derleme açık kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

### Tarihsel Süreçte Pandemiler

MÖ 430'da Mora Savaşı'nda ortaya çıktığı bilinen eski salgının yanında, salgın hastalıklar insanlık tarihi boyunca birçok medeniyeti etkiledi. Jüstinyen Vebası (MS 541-750), Kara Ölüm (1347-1351), Kolera (1817-1823), Çiçek hastalığı (15. – 17. Yüzyıllar), İspanyol Gribi veya H1N1 (1918-1919), Hong Kong Gribi veya H3N2 (1968-1970), HIV / AIDS (1981 – günümüz), SARS (2002-2003), Domuz Gribi veya H1N1 (2009-2010), Ebola (2014-2016) salgınları en önemlileriydi. Bu salgınları yaşamış bir dünya yeni bir salgına hazır mı? Geçmişten edindiği dersleri salgın sona erdiğinde yerine getirmiş olacak mı? <sup>2</sup>

20. yüzyılın en büyük küresel salgını 1918-1919 'da yaşanmış ve H1N1 influenza salgını olarak kendisini üç büyük dalga olarak göstermiştir. Türkiye'nin de etkilendiği bu salgın Nisan ayında başlamış, ilk dalga hızlı bir biçimde hafif ve komplikasyonları fazla olmadan atlatılmış, Avrupa ülkelerine yayılmış ve Ağustos ayında sona ermiştir. İkinci dalga Ekim ayı başında şiddetli bir şekilde başlamış Amerika, Afrika, Asya ve Avrupa'ya yayılarak çok ağır ve ölümcül seyretmiştir. <sup>3</sup>

Dünya 2002'de Corona ailesinden ortaya çıkan SARS salgını ile karşılaşmış, Türkiye bu salgını yakından takip etmiştir. 2005'te Pandemi tehdidi oluşturan grip virüslerinden biri olan ve Türkiye'de görülen Avian influenza (H5N1) vakalarından önemli dersler çıkarılmıştır. <sup>4</sup> 2009 ve 2010 yılları tüm dünyanın yaşadığı H1N1

pandemisi 2000'li yıllarda başlatılan pandemik influenza hazırlıklarının ilk testi olmuştur. 2012'de Corona virüsün, Mers-Cov olarak ortaya çıkması ve etkilenen vakalarda mortalitenin yüksek oluşu Corona virüsünün dünya geneline yapabileceklerinin sürekli akılda tutmasına neden olmuştur. <sup>5</sup>

### **Yeni Korona Virüs Nedir?**

Coronavirüsler, Coronaviridae ailesi içinde yer alırlar. Zarflı ve tek sarmallı RNA virüsleridir. Yüzeylerinde çubuksu uzantıları taç'a benzediği için, Coronavirus (Taçlı virüs) olarak isimlendirilmiştir.

İnsan corona virüsleri ilk kez 1960'larda tanımlanmıştır. Şimdiye kadar bilinen altı insan corona virüsü vardır. Bu corona virüslerinin dördü toplumda daha yaygındır ve daha az patojeniktir. Genellikle soğuk algınlığına benzer hafif solunum semptomlarına neden olur. Diğer iki corona virüs, Şiddetli Akut Solunum Sendromu corona virüsü (SARS-CoV) ve Ortadoğu Solunum Sendromu corona virüsü (MERS-CoV) olarak da adlandırılırlar ve ciddi solunum yolu hastalıklarına neden olabilirler. Pandemiye neden olan ve 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan şehrinde insanlarda pnömoni salgınına neden olan virüs yeni corona virus (Covid-19) olarak tanımlanmıştır. Yeni keşfedilen insandan insana geçtiği kabul edilen bir corona virüsüdür. <sup>6</sup>

**SARS-CoV:** 2002 yılında Çin'de tanımlanmıştır. 2002 ve 2003 yıllarında dünya genelinde salgın yaparak, 774 kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

**MERS-CoV:** 2012 yılında Suudi Arabistan'da ortaya çıkmış ve bugüne dek birçok ülkede görülmüştür.

Covid-19, SARS-CoV ve MERS-CoV'unda içinde bulunduğu beta-coronavirus ailesi içinde yer almaktadır. Fatalite hızı SARS salgınında %11, MERS-CoV'unda %35-50 arasında gerçekleşmiştir. Covid-19 virüsünün fatalite hızının pandeminin ilk evrelerinde SARS-CoV ve MERS-CoV'undan daha düşük olduğu (%3,8) izlenmiştir. Ancak salgın süresince Yeni Koronavirüs Hastalığının fatalite hızının, salgın tüm dünyada sonlanıncaya kadar yakından takibine devam edilmelidir. <sup>5</sup>

### **Covid-19 Pandemisinin Seyri**

Çin'in Hubei Eyaletine bağlı Wuhan şehrinde, 31 Aralık 2019'da etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakalarının bildirimini ardından 7 Ocak 2020'de, DSÖ tarafından daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni tip coronavirus tanımlanmıştır. Vakaların çoğunluğu Çin'de olmakla birlikte Japonya, Hong Kong, Tayvan, Makau, Güney Kore, Tayland, ABD, Vietnam ve Singapur'da da Çin'e seyahat etmiş bireylerde hastalık tanımlanmıştır. Toplumda yayılma özelliği ve sağlık çalışanları arasında görülmesi insandan insana geçişin önemli bir kanıtıdır.

Türkiye’de Avrupa kaynaklı ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde tespit edildiğinde 48 Avrupa ülkesinde vakalar ve bazılarında ölümler görülmeye başlamıştı.<sup>7</sup> Aynı tarihte DSÖ Pandemi ilan etmiştir.<sup>8</sup>

DSÖ tarafından 9 Nisan 2020 tarihli durum raporunda dünya’da toplam doğrulanmış vaka sayısı 1.436.198, toplam yeni tespit edilmiş vaka sayısı 82837, toplam ölümler 85522, toplam yeni ölümler 6287 olarak belirtilmiştir. Yine aynı tarihte Türkiye’de toplam doğrulanmış vaka sayısı 38.226, toplam yeni tespit edilmiş vaka sayısı 4117, toplam ölüm sayısı 812, toplam yeni ölüm sayısı 87 olarak belirtilmiştir.<sup>7</sup>

Covid-19 ile ilişkili klinik spektrum için halen sınırlı bilgi mevcuttur. DSÖ, SARS-CoV ve MERS-CoV deneyimlerinden yola çıkarak enfeksiyondan korunma ve kontrol için çeşitli önerilerde bulunmuştur. En son öneriler erken tanıma ve kaynak kontrolünün sağlanması, tüm hastalar için aynı standart önlemlerin uygulanması, damlacık ve temas izolasyonunun mutlaka ve uygulanabilir durumlarda da solunum izolasyon önlemlerinin uygulanması, sosyal izolasyon, idari kontroller ve çevre ve mühendislik kontrolleri gibi önlemleri içerir.<sup>9</sup>

### **Pandemi Hazırlık Durumu**

Bir pandeminin etkisini azaltmaya yardımcı olmak için önceden planlama ve hazırlık yapılması önemlidir.<sup>10</sup> Patojenler arasında influenza virüsünün, sürekli evrimleşme ve hızla yayılma yeteneği açısından benzersizliği, yabani ve evcil hayvanlarda ve her yerde bulunması, pandemi potansiyelinin bulunması gibi zorluklarının üstesinden gelmenin yolu, zamanında ve etkin küresel iş birliğidir. Böyle bir iş birliğinin 65 yıl önce DSÖ Küresel Grip Gözetim Ağı (GISN) kurulması ile başladığı ifade edilebilir. Şu anda 100’ün üzerinde ülkenin bulunduğu ağ, dünyayı gripten korumak için hayati önem taşımaktadır. Ağ, müdahale mekanizmalarındaki rolünü ve grip virüslerinin paylaşılması ve aşılara ve diğer faydalara erişim için pandemik influenza hazırlık çerçevesinin kabul edilmesi üzerine işlevlerini ve kapasitesini genişletmeye başlamıştır. 2011 yılında Dünya Sağlık Asamblesi tarafından Ağ’ın adı “Küresel Grip Gözetim ve Müdahale Sistemi” (GISRS) olarak değiştirilmiştir. GISRS, etkili küresel sağlık güvenliği için ve özellikle diğer hastalık etkenlerinin izleme ve müdahale ağlarına dahil edilmesine önemli bir rol modelidir.<sup>11</sup>

DSÖ, küresel risk değerlendirmesini göz önünde bulundurarak ulusal bir risk değerlendirmesine dayalı esnek planlar geliştirmelerine olanak tanıyan riske dayalı bir yaklaşım getiren tavsiye rehberleri ile ülkelere pandemi hazırlıklarını tamamlamalarını önermiştir.<sup>12</sup>

Türkiye’de pandemi hazırlık ve planlamalarına 2004 yılından itibaren başlanmıştır. Sağlık Bakanlığı temsilcileri, bilim insanları, konunun uzmanları, ilgili Bakanlık temsilcileri ile birlikte çalışılmış ve Pandemi Hazırlık Planı tamamlanarak 2006 yılında Başbakanlık Genelgesi olarak yayımlanmıştır. Pandeminin tüm evrelerine göre yapılması gerekenler belirlenmiş ve alınması gereken tedbirlere başlanmıştır. Bu plana göre İl

Pandemi Planları hazırlanmış ve hazırlanan planlar doğrultusunda, aynı yıl içinde tüm illerin katılımı ile pandemi planı masa başı tatbikatı gerçekleştirilmiştir. 2009'da Meksika'dan başlayıp önce Kuzey Amerika'ya ve Batı Avrupa'ya daha sonra da dünya çapında hızla yayılarak bir pandemiye neden olan H1N1 virüsünün yol açtığı pandemi de beş ay içinde ilk dalga olarak kabul edilen yaklaşık 200.000 vaka ve 1.800 ölüm bildirilmiştir. Türkiye'de pandemik influenza virüsüne bağlı 2009-2010 sezonunda konfirme toplam 13.591 vaka ve 656 ölüm görülmüştür.<sup>13</sup>

2009-2010 yıllarında görülen H1N1 pandemisi sonrası DSÖ bünyesinde yapılan güncellenmiş planlar çerçevesinde<sup>12</sup> ülkelerden 2009 H1N1 pandemisinden dersler çıkararak plan güncellemelerine devam etmeleri istenmiştir. Türkiye en son 2019 yılında Pandemik İnfluenza Ulusal Hazırlık Planı güncellemelerini tamamlayarak "Küresel Grip Salgını (Pandemisi)" Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile tüm kurumların pandemi hazırlık planlarını güncellemeleri istenmiştir. Yapılan hazırlıklarla bir pandeminin ülkeye yayılmasını durdurmayı, yavaşlatmayı veya başka bir şekilde salgını sınırlandırmayı ve bir bütün olarak pandemi öncesi ve süresince ekonomi ve toplum üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması amaçlanmıştır.<sup>10</sup> Toplumun tamamını kapsayan ve kamusal hizmetlerin aksamadan yürütülmesini esas alan pandemi hazırlıkları, halen yaşanmakta olan Covid-19 salgınına müdahalede en önemli araçlardandır. Bu planların hazırlık aşamalarından başlamak üzere ulusal tüm strateji planları, sivil savunma, acil afet planlamaları ile bütünleşik tanımlanmış olması, pandemi sürecinde kaynakların etkin kullanımı yanında, olası görev çatışmalarının da önüne geçecektir. Ayrıca planların salgın dönemi başladığında uygulanabilirliği için etkili kamusal mevzuatların varlığı gerekir. Türkiye'de uzun geçmişe dayanan ve halen yürürlükte olan güçlü mevzuatlar bulunmaktadır.<sup>14</sup>

### **Covid-19'da Tanı Koyma ve Tedavi**

Pandeminin ilk başladığı vakalardan itibaren salgının seyrini ve müdahalenin başarısını izlemede ve hastalığı toplumda erken tespit ederek mortalite ve morbiditenin düşürülmesinde önemli bir araçtır. DSÖ, pandeminin kontrolünde test yapma kapasitelerinin artırılmasının önemini belirtmiştir. Türkiye, pandeminin başından itibaren ülke genelinde algoritmaya uyan vakalardan klinik örneklerin erken tanı yöntemleriyle çalışmasını sağlamıştır. Salgın süresince bu kapasiteyi artan vakalara göre hem laboratuvar ağı hem numune sayısı bazında artırmıştır. Salgının 30. gününde 105 laboratuvarında 30 binin üzerinde günlük test çalışmasına ulaşmıştır.<sup>5</sup> Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulmuş bilim kurulunun önerileriyle güncellenen algoritmalarda Covid-19 olası vaka tanımına uyan hastalarda solunum yolu numuneleri Covid-19a açısından değerlendirilmektedir. Bu amaçla bazı testler yapılmaktadır.

Bunlardan biri, Covid-19 vakalarının rutin doğrulaması, gerçek-zamanlı reverse transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (rRTPCR) gibi bir **Nükleik asid amplifikasyon testleri (NAAT)** ile virüs RNA'sının özgül

dizilerinin tespit edilmesi ve gerekli olduğunda nükleik asit dizi analizi yöntemi ile doğrulanması temeline dayanmaktadır.

Bir diğeri **Sekanslama** ile virüsün kaynağını ve nasıl yayıldığını anlayabilmek için oldukça önemlidir. DSÖ, laboratuvarların elde ettikleri sekans verilerini ilgili platformlarda paylaşmaları gerekliliğini bildirmiştir.

Akut ve/veya konvalesan fazda alınan serum örneklerinde **serolojik testlerin** çalışılması tanıyı destekleyebilir. Bu amaçla ELISA ya da IgM/IgG saptayan hızlı antikor testleri gibi serolojik testler kullanılmaktadır. Ayrıca serolojik testler süregiden salgının araştırılmasına yardımcı olur, atak hızı ve salgının şiddetinin retrospektif olarak değerlendirilmesini sağlar. Salgının ilerleyen sürecinde asemptomatik olup hastalığı geçirdiği düşünülen kişilerin toplumun normalleşme sürecine katılmalarının en önemli pasaportu antikor pozitifliği olacak gibi görünmektedir.<sup>5</sup>

Hasta materyalinin yetersiz olduğu kalitesiz örnek, numunenin enfeksiyonun çok erken ya da geç evresinde alınması, uygun bir şekilde işlenmemesi ve gönderilmemesi, PCR inhibisyonu veya virüs mutasyonu gibi bazı faktörler negatif sonuca neden olabilir. Numuneler alınırken ve taşıma esnasında enfeksiyon kontrolü sağlanmalıdır. Soğuk zincir şartlarında (2-8°C de) saklanmalı, ilgili laboratuvara iletilmelidir.<sup>5</sup>

DSÖ'nün 10 Nisan 2020 tarihinde 81. Durum raporuna göre Covid-19 hastalığına karşı kullanılabilir bir aşı ve spesifik tedavisi bulunmamaktadır. Bilim insanları aşı geliştirme çalışmalarına devam etmektedir. Hastalığı geçiren bireylerden toplanan plazma ile hasta bireylerin tedavisi konusundaki çalışmalara Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkeler başlamıştır. Ayrıca bilim insanları tedavi etme tecrübelerini hastalık komplikasyonlarını karşılıklı olarak sürekli paylaşarak hasta kayıplarını azaltmayı amaçlamaktadırlar.

### **Covid-19 Pandemisinin Önlenmesinin En Önemli Anahtarı: Vaka Tespiti, Filyasyon ve Sürveyans Çalışmaları**

Bulaşıcı Hastalıklarda kaynak, etken, bulaş yolu döngüsünü kırmada vaka tespiti ve bu vakalar etrafında filyasyon önemli bir müdahale aracıdır. Pandemi yönetimi stratejilerinde, sürveyansın en önemli göstergeleri şüpheli vakalara ulaşılması ve vakaların tespit edilmesidir. Bu sayede, salgın yükünü hafifletme, tespit edilen vakaların trendlerinin izlenmesi, salgın sürecinde ileriye dönük yapılması gereken hazırlıklar ve öncelikler konusunda önemli fırsatlar verir. Bulaş kaynağının tespiti salgın etyolojisi açısından önemlidir.<sup>15</sup> Covid-19 hastalığının bulaş kaynağı henüz netlik kazanmamakla birlikte Wuhan deniz ürünleri toptan satış pazarında yasadışı satılan vahşi hayvanları işaret etmektedir. Hastalık özellikle damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Ayrıca hasta bireylerin öksürme, hapşırma yoluyla ortaya saçtıkları damlacıklara temas eden kişilerin ağız, burun veya göz mukozasına teması ile bulaşmaktadır. Semptomatik bireylerin yanı sıra, asemptomatik kişilerin solunum yolu salgılarında virüs tespit edilebilmektedir. Vakaların epidemiyolojik özellikleri incelendiğinde

ortalama inkübasyon süresinin 5- 6 gün (2-14 gün) olduğu bazı vakalarda 14 güne kadar uzayabileceği gözlenmiştir. Covid-19'un bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmemekle birlikte semptomatik dönemden 1-2 gün önce başlayıp semptomların kaybolmasıyla sona erdiği düşünülmektedir.

Vaka tespitinin dışında tespit edilen vakaların takibi ve temaslarının takibi pandeminin önlenmesinde önemli bir basamaktır. Bulaşıcı hastalıkların herkesçe bilinen buz dağı olgusunda; tedavi amaçlı sağlık kurumlarına başvuran ve kayda alınan hastalar kadar (Buz dağının görünen kısmı) asemptomatik olduğu için ve/veya semptomları sağlık kurumlarına başvurmayı gerektirmeyen vakalarda (Buzdağının görünmeyen yüzünde) bulunmaktadır. Bu vakalar alınan tedbirlere uymadığı takdirde riskli ve hassas gruplar için hayati tehlike oluşturabilmektedirler. Hastaneye şikâyetleri nedeniyle başvuran semptomatik hastaların tedavi ve ileri tetkiklerinde aksaklığın yaşanmaması için alınan tedbirler kadar, asemptomatik vakaların, hassas hasta potansiyelleri üzerindeki tehdidi göz önünde bulundurularak ve bu kişilere birincil düzeyden (Aile hekimleri) ulaşarak salgın müdahalesinin gerekliliklerine uymalarının sağlanması 2. ve 3. basamak ve yoğun bakım hizmetlerindeki yığılmayı asgari düzeye düşürmesi açısından önem taşımaktadır. Tespit edilen vakaların incelemeleri, bulaştırıcılık durumlarının tespiti, virüsün toplumu ne kadar etkilediğinin modellemesi karar vericilere yol gösterecektir. 80 milyonun üzerinde nüfusa sahip Türkiye'de toplam 1 milyonun üzerinde sağlık çalışanı hizmet vermektedir. Türkiye 2. ve 3. basamakta sağlık hizmetlerinde yoğun bakım ve nitelikli yatak kapasitelerini artırmanın yanı sıra ülke genelinde binlerce yataklı şehir hastanelerini yıllar içerisinde hayata geçirmiştir. Ayrıca salgın öncesi dönemde solunum yolu hastalıklarının sürveyansını yürüten ve salgın süresince şüpheli vakaların tespiti ve pozitif temaslıların takibini gerçekleştiren yaygın bir birinci basamak hizmet ağına sahiptir. Türkiye'de birinci basamak hizmetlerinde, koruyucu hizmetlerde ve özellikle bulaşıcı hastalıklarla mücadelede önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar salgın sürecinde tecrübeli binlerce filyasyon ekipleri ile sahada aktif vaka taramalarına olumlu katkı sunmaktadırlar.<sup>7,16</sup>

Pandemi yönetiminde salgınla mücadele için alınan kararlar uluslararası rehberlere ve bilimsel kanıta dayalı uygulamalara dayansa bile uygulama aşamalarının kontrolü sağlanamadığında salgınla mücadelede tam başarı sağlanamayabilir. Birinci basamak hizmetlerinin güçlü olması sayesinde salgının kaynağında olan olası vakaların tespiti için sahayı tanıyan tecrübeli çalışanlar ile etkin ve zamanında müdahaleler pandeminin kontrolüne olumlu katkı sağlayacaktır.

Küresel salgında birçok ülkenin gelişen teknolojinin imkânlarından azami ölçüde yararlandığı görülmektedir. Türkiye'de e-devlet altyapısı oluşturma konusunda önemli çalışmalar yapılmıştır. Sağlıkta tüm nüfusun kayıtlı olduğu ve sağlık hizmetleri ile entegre ve birbiriyle bütünleşik birçok sağlık bilişimi sistemleri (Aile Hekimliği Bilgi Sistemi-AHBS, Halk Sağlığı Yönetim Sistemi-HSYS, Hastane Yönetim Sistemi-HYS, e nabız, İlaç Takip Sistemi-İTS... gibi) mevcuttur. Sağlık Bakanlığı vaka tespit etme sürecini kolaylaştırmak ve vatandaşları ile yakın iş birliği amacıyla pandeminin başından itibaren kişilerin hastalıkla ilgili kendisinden şüphelendiği



durumları sorgulayan ve yönlendiren web tabanlı sistemler ve doğrudan ulaşabileceği dijital danışma hatları (184, 155, 154) oluşturmuştur. Vaka algoritmalarına uyan ve pozitif olarak tespit edilen ve bu vakalarla yakın temaslı olanların kaydedildiği, aile hekimleri ve toplum sağlığı hekimleri tarafından takip edildiği ve izlendiği elektronik sistemlerde geliştirilmiştir. Türkiye’de Covid-19 tanı, tespit ve tedavi hizmetlerinin tamamı ücretsiz olarak sunulmaktadır. <sup>7</sup>

### **Covid-19 Hastalığından Korunma Yolları**

Aşının varlığı bulaşıcı hastalıklardan korunmada hem etkili hem güvenli yoldur. Covid-19 hastalığına yönelik halen geliştirilmiş ve güvenliği sağlanmış bir aşı bulunmamaktadır. Hastalığın tedavi etkinliği kanıtlanmış spesifik bir ilacı da bulunmamaktadır. Halen en etkili korunma virüsle enfekte bireylerden kaçınmaktır. El hijyeni ve enfekte riski olabilecek temasın, ağız, burun ve göz mukozasına bulaştırılmaması çok önemlidir. Ayrıca Sağlık Bakanlığının güncellediği rehberler yakından takip edilmelidir. Türkiye’de pandeminin başlaması ile birlikte topluma yönelik 14 kural belirlenmiş ve üst düzey bir risk iletişimi gerçekleştirilerek farkındalık artırılmaya çalışılmıştır. Salgın süresince uluslararası ve şehirlerarası seyahat kısıtlamaları (Vaka yoğun ülkeler ve şehirler için) getirilmiştir. Aşamalı olarak kronik hastalığı, 65 yaş üstü ve 20 yaş altı olanların izole olmaları sağlanmıştır. Hareketliliği azaltacak çevresel tedbirler alınmıştır. Büyük alışveriş merkezleri ve toplu buluşma alanlarına kısıtlamalar getirilmiştir. Bu sınırlamalar toplu ibadetlere, eğitim-öğretime ara vermeyi ve ceza evlerinde düzenlemeleri de içermektedir. Bu tedbirler hastalığın gidişatına göre aşamalı olarak uygulanmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi sosyal mesafeyi artıracak tedbirler halen salgına müdahalede en etkili yol olarak görülmektedir. <sup>7</sup>

### **Covid-19 Pandemisinde Yanlış Bilinenler**

DSÖ’nün, küresel salgın süresince yanlış bilinen ve toplumda yanlış davranışa neden olabilecek konulara açıklık getirmek amacıyla efsane avcısı başlığında bir platformu bulunmaktadır. <sup>15</sup> Pandemi süresince salgın önlemlerini hafifleten, yanlış yönlendiren ve toplumun sağlığını riske atabilecek benzeri efsaneler takip edilmeli ve müdahale edilmelidir.

### **Covid-19 Pandemisinde Çalışan Sağlığı Boyutu**

Dünya’da risk yönetimi konusunun ele alındığı en önemli konulardan biri İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) hizmetleridir. Özellikle sanayileşmeyle birlikte artan endüstriler ve buna bağlı üretim yapan işçilerin çalışma ortamlarından ve yaptıkları işlerin tekrarından ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıkları önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Ortaya çıkan iş kazası ve meslek hastalıklarının neredeyse tamamının önlenabilir olması önleyici koruyucu hizmetlerin ön plana çıkmasına neden olmuştur. Başta işçi sendikaları olmak üzere birçok meslek örgütü ve işveren temsilcileri ile çalışma ortamının güvenliği ve çalışanın sağlığına

yönelik ortak çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmaların içeriği Uluslararası Mesleki Sağlık Konferansı (ICOH) bünyesinde bir araya gelen ortak kurum ve kuruluşların faaliyetleri incelendiğinde daha iyi anlaşılabilir.

İş Sağlığı ve Güvenliğinde iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasında bazı temel esaslar vardır.

Bunların birincisi, çalışma ortamı güvenliğine yönelik olanıdır. Çalışma ortamlarında risk değerlendirmeleri yapılmalı ve bu planlar güvenliği tehlikeye atacak risklerin tespiti, ergonomik düzenlemeler (İş hijyeni), riskli alanların ayrılması konularını içine alan düzenleyici önleyici faaliyetleri yapılması ve acil müdahale planlarını içermelidir. Bu çalışmalar tehlike sınıfına göre tekrarlanmalı ve çalışma ortamı ölçümlerine entegre edilmektedir.

İkincisi, çalışanın sağlık gözetimine yöneliktir. Bu faaliyet kişinin işe başlarken işe uygunluğunu değerlendirmekle başlar. İş yerinin tehlike sınıfına ve iş kolunun niteliğine göre belli periyotlarla çalışanın sağlık gözetimini sürdüreceği şekilde devam eder. İşe bağlı oluşan rahatsızlıkların giderilmesi için önlemler alınır. Neden/etken ortadan kaldırılır. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenemez olduğu unutulmamalıdır. Riskin kaynağının ortadan tamamen veya kısmen kaldırılamaması durumunda kişisel koruma önlemleri önem kazanmaktadır. Gerekli kişisel koruyucu donanımın (KKD) etkin ve doğru kullanımının sağlanması çalışanın sağlığının korunmasında kritik öneme sahiptir.

Temel esaslardan üçüncüsü ise çalışan eğitimleridir. Bunlar temel iş güvenliği ve iş sağlığı eğitimleri ile işe özel eğitimlerin verildiği farkındalığı artırıcı eğitimlerdir. Her ne kadar işin tehlike sınıfına göre eğitimler periyodik olarak tekrarlanırsa da, iş başı eğitimleri, KKD kullanımı, çalışanların birbirini uyarması gibi konularda sürekli devam eder.

Kurum iş sağlığı kültürü için iş yerinde İSG ile ilgili çalışmaların tamamına ilgili uzmanların yanı sıra çalışanlar ve yöneticilerde etkin katılımcı olmalıdırlar. Tüm bu hazırlıklara rağmen ramak kala bir olay olduğunda ve/veya bir iş kazası olduğunda olayın oluş nedenine bağlı inceleme başlatılmalı, olayın tekrarlanmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Mesleki maruziyetlerin en aza indirilmesi ve iş kazalarının önlenmesi için ortam ve çalışan gözetimlerinin sürekliliği sağlanmalıdır.<sup>17</sup>

Dünya'da iş kazaları ve meslek hastalıklarına en çok maruz kalan meslek gruplarından biri sağlık çalışanlarıdır. Sağlık çalışanları birçok meslek grubunda olduğu gibi yaptığı işe bağlı fiziksel, kimyasal maruziyetler kadar, biyolojik etkenlere de maruz kalabilmektedir. Bildirimi zorunlu bulaşıcı hastalık grubunda yer alan Hepatit B, Hepatit C, HIV gibi etkenleri kan yolu, sekresyonla temas yolu, enfekte iğne batması gibi durumlarla karşılaşabilmekte ve kronik hasta durumuna gelebilmekte, kırım kongo kanamalı ateşi hastalığı veya hastalık hakkında tam bir bilgi olmayan yeni adı konmuş Ebola olan kişilere müdahale ederken etkene maruziyet

sonucu ölümcül sonuçlarla karşılaşabilmektedir. Bugün de yani 21. Yüzyılda yaşanan pandeminin en önemli aktörleri olan sağlık çalışanları Covid-19'dan en çok etkilenenler olarak görülmektedir.

Uluslararası rehberler pandemi hazırlık planlarının önemli bir bölümünü çalışma ortamlarının düzenlenmesi ve çalışanların sağlığının korunmasına ayrılmasını tavsiye eder. Bu tavsiye, hazırlık planlarındaki mevcudiyeti kadar salgın süresince sürekli ele alınması ve izlenmesi gerekli bir konudur.

Covid-19 vakalarının yönetildiği sağlık kurumlarında çalışma ortamına yönelik alınan enfeksiyon kontrol önlemleri yanında çok tehlikeli sınıfta yer alan hastaneler ve tehlikeli sınıfta yer alan ayaktan muayene poliklinikleri de kendi içinde hasta hareketine ve görevli çalışana göre sınıflandırılmalı ve gerekli izolasyon tedbirleri alınmalıdır. Çalışanların bulunabileceği ortamlara göre gerekli KKD'nin bulundurulması, görevli çalışana temini ve doğru yöntemlerle kullanımının sağlanması ve kullanım sonrası tıbbi ve tehlikeli atık yönetimine uygun olarak bertaraf edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla salgın süresince çalışma ortamları başta biyolojik riskler olmak üzere tekrar değerlendirilmeli ve öngörülen risklere yönelik olarak gerekli tedbirler ivedilikle alınmalıdır.<sup>17</sup>

Salgın döneminde, salgının yönetimi açısından en önemli insan kaynağının sağlık personeli olduğu ve yaşanabilecek aksaklıkların ve çalışan kayıplarının iş yükünü artıracığı, genel moral ve motivasyonu olumsuz etkileyeceği, dikkatsizliğin ve gereksiz görev değişimlerinin iş kazalarını artıracığı göz önünde bulundurularak salgın süresince planlamaların tüm çalışanları tek tek ele alacak şekilde titizlikle yapılmalıdır.

Sürekli ortam gözetimleri yapılmalıdır. Oluşabilecek aksaklıklar yönetim ve ilgili uzmanlarla paylaşılmalıdır. Ortaya çıkan ramak kala olaylar ve iş kazaları, nedene yönelik olarak incelenmeli ve tekrarlanmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Ayrıca sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası olan ve salgın yükünün hafifletilmesi konusunda sahada filyasyon için; temaslı, evde bakım ve birinci basamak çalışmaları yürüten personelin de belirlenmiş iş güvenliği kurallarına uyuyor olması gerekmektedir.

Türkiye'de 2012 yılında güncellenen iş sağlığı kanunu ile önemli adımlar atılmış alt düzenlemeler ile iş yerlerinde iş güvenliği ve çalışanın sağlığına yönelik tedbirler alınması sağlanmıştır.<sup>17</sup> Ayrıca pandemi hazırlıkları içerisinde çalışma ortamı güvenliği ve çalışanın sağlığına yönelik önemli bir bölüm ayrılmış ve sahada yerine getirilmesi istenmiştir. Yaşanan salgın süresince sağlık kurumlarında çalışma ortamına, enfeksiyon kontrolüne ve çalışanın korunmasına yönelik rehberler yayımlanmış ve uyulması istenmiştir. Ayrıca salgında toplumsal olarak etkilenen sağlık dışında diğer iş yerlerine yönelik Sağlık Bakanlığı ve Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından rehberler yayımlanmıştır.<sup>13,18</sup>

Salgının 100. günü itibariyle ekonomisi büyük ülkeler dahil KKD temini konusunda sıkıntı çekmektedir. Ülkeler bu konuda sağlık çalışanlarına uygun KKD temini sağlamanın çaresizliği yanı sıra toplum için alternatif sosyal izolasyon ve pandemi kontrol uygulamaları hayata geçirmektedirler.

### **Covid-19 Pandemisinde Kurumlar Arası İş Birliği ve Risk İletişimi**

Pandemi hazırlık planlarında kurumlar arası iş birliği önemle ele alınan konular arasındadır. Pandeminin önlenmesinde uluslararası iş birliği kadar ulusal düzeyde tüm kamu ve özel sektörün tam bir uyum içinde olması ve toplumunda yapılması gerekenlere azami düzeyde özen göstermesi gerekir. Bunun sağlanmasında ilk adım salgın öncesi dönemde yapılan hazırlık planlamalarına, ilgili tüm kurum ve kuruluşları dahil ederek görev tanımlarının belirlenmesi ve planlama sonrası oluşabilecek risklerin ve bertaraf yöntemlerinin tüm olasılıklarıyla ele alındığı tatbikatların gerçekleştirilmesidir. Pandemi ilan edildiğinde ön görülemeyen durumların giderilmesi bazen mümkün olamamakta veya maliyetli olmaktadır. 2009 H1N1 pandemisinde salgının çıkış noktası ve şiddeti beklenenden farklıydı. Hastalığın aşısının varlığı ve beklenenin aksine hastalığın fatalite hızı ve şiddeti bugünkü durumla karşılaştırıldığında daha iyimserdi. Bugün ise Covid-19 hakkında halen bilinmeyenlerin çokluğu, aşısının ve spesifik bir tedavisinin olmayışı, influenza etkeninden kat kat ölümcül oluşu, pandeminin nasıl bir seyir izleyebileceği hakkındaki karamsarlıklar devam etmektedir. Buna rağmen Pandemi hazırlıklarında yer alan kurumların kendi aralarındaki iş birliği ve risk iletişimleri tam da bu çaresizliklere merhem olmakta ve çözümün hızlı, etkin ve zamanında yerine getirilmesine olanak tanımaktadır. Bilgi kaynaklarının sürekli iletişim halinde olması ve kanıta dayalı uygulamalar ile iyi uygulamaların yaygınlaştırılarak çok sektörlü ele alınması önem arz etmektedir. Bütüncül yaklaşımla çözüme doğru atılan en küçük adımların etkisinin, paylaşımın ve iletişimin zayıf, insan kaynaklarının değersiz, kanıta dayalı uygulamalardan yoksun olan müdahalelerin etkisinden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Kurumlar arası iş birliği ve risk iletişiminin toplumla senkron olmasında politika yapıcı ve karar vericilerden alınan destekte o denli önem taşımaktadır. Salgında alınması gerekli (Tüm olasılıkların ve öngörülerin ele alındığı ve toplumsal hassasiyetler ve antropolojik farklılıklar göz önünde bulundurulduğu) tüm kanıta dayalı tedbirlerin aksatılmadan hayata geçirilmesinde etkili olacak risk iletişiminin hazırlık planlamalarından başlayarak salgın süresince devam ettirilmesi gerekmektedir. Pandeminin toplum üzerindeki baskısı, bilinmezlikler, önceden yapılan hazırlıkların eksikliği, sağlık hizmet alt yapısının yetersizliği, tedavinin olmayışı, ölümlerin artması, ekonomik risklerin salgına müdahalenin önüne geçmesi gibi birçok olumsuz faktör karar vericileri zor durumda bırakmakta ve çözümü ve müdahaleleri daha da zorlaştırmaktadır. Bu durumlarda sorunların çözümü için tüm tarafları bir arada tutma ve çözümün bir parçası haline getirmenin en önemli aracı kurumlar arası iş birliği ve risk iletişimidir. Bu pandemi, sağlık alt yapısının ve insan kaynaklarının yetersiz olduğu bazı ülkelerin yöneticilerine ve sağlık çalışanlarına hastalar arasında sağlık hizmetini kullanacak olan hastayı seçme sorumluluğuna itmiştir. Halen devam eden, aşısı ve spesifik tedavisi olmayan Covid-19 pandemisinde yeni korona virüsünün ülkeye bir gün bile olsa geç giriş yapmasının sağlanması, sonrasında sağlık hizmet alt

yapısının tıkanmaması, enfekte bireylerin risk gruplarına bulaştırıcılığının azaltılmasının sağlanması, bu sayede salgın pik eğrisinin zamana yayılarak geciktirilmesi büyük önem taşımakta ve bu ancak risk iletişimine ve kurumlar arası iş birliğine dayanmaktadır. Şeffaflık risk iletişiminin en önemli ögesidir. Toplumsal ve kurumsal güvenin inşası kişilerin şeffaf ve güvenilir bilgi almasından geçmektedir. Salgının Çin’de ilk vakasının çıktığı süreçten DSÖ’nün küresel pandemi ilan edişine, ülke sınırlarından ilk giriş yapan vakadan ülke geneli yayılma süreçlerine kadar toplum bilgilendirmesinde şeffaflık ilkesi, alınması gereken tedbirleri ve uyulması gereken kuralların etkililiği açısından hayati önem taşımaktadır. Risk iletişiminde bir diğer husus da kanıta dayalı bilginin üretilmesi ve bu bilginin karar vericiler tarafından doğru yerde, doğru zamanda ve kişilerle paylaşılmasıdır. Bilginin doğru mesaja dönüştürülmesi ve hem salgın müdahalesinde bulunanlar hem de salgınla karşı karşıya olan toplumda uygulanabilir algı oluşturulması açısından profesyonel destek ve sosyolojik bakış gerektirmektedir. Bu paylaşımlar doğru yönetilmezse salgının müdahalesinde sahada aktif çalışan ve doğrudan topluma temas eden görevlileri ve beraberinde herkesi etkileyecektir. Bu da salgın yönetiminin aksamasına, alınan önlemlere tam uyulmamasına ve müdahaledeki birlikteliğe zarar verecektir. Bu noktada salgın yönetiminde kararlı olunmalı ve kanıta dayalı bilginin sürekli ve zamanında üretimine fırsat verilmelidir. Pandeminin bilinmeyenleri arasında yürütülen kurumlar arası iş birliği ve risk iletişiminin önemli bir diğer basamağı sürecin sürekli takibi ve izlenmesidir. Salgın süresince karar verilmiş ve uygulamaya geçirilmiş yanlış bir müdahaleden vazgeçme gibi bir durumla da karşılaşılabilir. Bu durumun takip ve izlem araçları kullanılarak erkenden fark edilmesi ve ilgililerle paylaşılması, ortak çözüm yolları aranması, sonrasında yapılacak tartışmaları ve olumsuz propagandaları engelleyecektir. Risk iletişiminin sürekliliğinin sağlanmasında önemli etken ise iyi uygulamaların yaygınlaştırılmasıdır. Toplumun ve kurumların her tabakasından salgına karşı etkili bulunan iyi uygulamalar, müdahalenin uygulanabilirliğini göstermek adına güzel için bir fırsattır. Salgın sürecinde etkili ve sürekli kurumlar arası iş birliği ve başarılı risk iletişiminin sağlanması için; alanında tecrübeli insan kaynaklarının stratejik, risk odaklı düşünme, inovatif ve operasyonel yönetim anlamında değerlendirilmesi salgın yönetimi için birincil anahtardır.<sup>12,13</sup>

Türkiye’nin de dahil olduğu ülkelerin birçoğunun risk iletişiminde şeffaflık konusuna dikkat ettiği görülüyor. Covid-19 salgınının yönetimindeki müdahale önerileri içerisinde hasta odaklı yaklaşımla pandeminin pik sürecini geciktirmekten, ekonomik etkilerini göz önüne alarak bir an önce pandeminin toplumu etkisi altına almasını sağlayacak sürü etkisine kadar konular şeffaf bir biçimde tartışılmıştır. DSÖ ve Sağlık Bakanlıkları tarafında sürekli medya toplantıları ile dünyada ve Türkiye’deki durum hakkında bilgilendirmeler yapılmış canlı olarak en üst düzeyden sorulara cevaplar verilmiş birçok televizyon ve internet yayınlarında konu uzmanları kamuoyu önünde tartışmışlardır. Sosyal medyanın ve teknolojinin etkisi ile hem sağlık otoriteleri arasında hem de sağlık profesyonelleri arasında kanıta dayalı bilginin paylaşımının ve açık erişimlerin en üst düzeyde olduğu görülmektedir. Sağlık Bakanlığının paylaşımlarıyla, topluma özellikle sosyal medya üzerinden salgın için yapılan çalışmalar ve uygulanma durumlarına yönelik farklı ve inovatif yöntemlerle kurallar hatırlatılmış ve yoğun katılım sağlanmış olduğu görülmüştür. Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin sağlık dışında

da toplumu etkileyen ekonomik ve sosyal birçok faktörüne çözüm aranmaktadır. “Birlikte Başaracağız” ana temasıyla bir yandan en önemli müdahale aracı olan sosyal izolasyonun ve mesafenin korunması sağlanırken diğer yandan toplumu etkileyecek konulara en üst düzeyden çözüm paketleri açıklanmaktadır. Ayrıca toplumdaki kısıtlanan hareketliliğe ve izole olan vatandaşların taleplerinin ve ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla emniyet ve güvenlik güçlerinin dahil olduğu kamu görevlileri ile STK’ Sağlık Bakanlığının almış olduğu pandemi ile mücadele kararlarının uygulanmasına yönelik çalışmalara destek olmaktadır. Türkiye’de bunların yanı sıra risk iletişimi ve kurumlar arası iş birliği sayesinde, başta kendi insanının temel ihtiyacı aksatılmadan karşılanırken, ihtiyaç duyan ülkelerin vatandaşlarına salgına müdahale amaçlı yardımların iletilmesi yönünde diplomasi incelikleri yaşanmaktadır. <sup>7</sup>

Adını taçlı görüntüsünden alan eski ve yeni devlet başkanlarına bile temas ettiği ve bir kısmının hayatına sebep olduğu görülen Covid-19 keşfedilmeye devam edilecek. Bu keşif dikkatli ve tüm bilinmesi gerekenleri açığa çıkararak devam etmelidir. Yaşananlardan ders çıkararak tüm olasılıklar dikkate alınmalı epidemiyolojinin tüm araçları ve kaynakları kullanılarak yakın takip ve sürveyans sürdürülmeli ve en üst düzeyde kurumlar arası iş birliği ve risk iletişimine devam edilmelidir. Pandemi doğası gereği mutlaka sona erecek ve salgın sonrasında uygulananlar ve uygulanmayanlar değerlendirilecek, gelecek salgınlara geçmişten bir ders olarak kalacaktır. Geçmişten çıkarılan dersler, dünyanın en çaresiz zamanlarında bile en önemli müdahale araçları olmuşlardır ve olmaya devam edeceklerdir.

## Kaynaklar

1. WHO. World is better prepared for influenza pandemic [İnternet]. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/world-is-better-prepared-for-influenza-pandemic> (Erişim tarihi 09.04.2020).
2. Business Insider. 11 ways pandemics have changed the course of human history, from the over \$4 billion spent to fight Ebola to the trillions it might take to tackle the coronavirus [İnternet]. <https://www.businessinsider.com/pandemics-that-changed-the-course-of-human-history-coronavirus-flu-aids-plague?r=US&IR=T> (Erişim tarihi 10.04.2020).
3. Arda B, Acıduman A. “Türk’ün H1N1’le İlk İmtihani”: 1918-19 İnfluenza Pandemisinin Ülkemizdeki Görünümü. Klinik Gelişim.23(3):28-35.
4. WHO. Making preparation count: lessons from the avian influenza outbreak in Turkey [İnternet]. <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/making-preparation-count-lessons-from-the-avian-influenza-outbreak-in-turkey> (Erişim tarihi 10.04.2020).
5. T.C. Sağlık Bakanlığı. Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) [İnternet]. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/> (Erişim tarihi 10.04.2020).

6. Xinhua News Agency. Experts say preliminary progress has been made in the etiology identification of the unexplained viral pneumonia epidemic of the new coronavirus Wuhan [İnternet]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2020-01/09/c\\_1125438971.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2020-01/09/c_1125438971.htm) (Erişim tarihi 10.04.2020).
7. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık Bakanı Basın Bildirileri [İnternet]. <https://www.saglik.gov.tr/TR,3187/basin-merkezi.html> (Erişim tarihi 10.04.2020).
8. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic [İnternet]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/> (Erişim tarihi 03.04.2020).
9. WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected [İnternet]. [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125) (Erişim tarihi 11.04.2020).
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Global Planning [İnternet]. <https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/planning-preparedness/global-planning.html> (Erişim tarihi 09.04.2020).
11. Zhang W, Wood J. The Global Influenza Surveillance and Response System-65 years of building trust and sharing and a role model for global health security. *Influenza Other Respir Viruses*. 2018;12(5):566. (doi:10.1111/irv.12548)..
12. WHO. Pandemic Influenza Risk Management; A WHO guide to inform & harmonize national & international pandemic preparedness and response. [İnternet]. [https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/influenza\\_risk\\_management/en/](https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/influenza_risk_management/en/) (Erişim tarihi 01.04.2020).
13. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Mevsimsel Grip [İnternet]. <https://www.grip.gov.tr/tr/> (Erişim tarihi 15.03.2020).
14. TBMM. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu [İnternet]. 6/5/1930; <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.1593.pdf> (Erişim tarihi 10.04.2020).
15. Akın L. Bulaşıcı Hastalıkların Kontrolü. Halk Sağlığı Temel Bilgileri, GÜLER Ç, AKIN L (ed.). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2012:1549-60.
16. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018. [İnternet]. <https://www.saglik.gov.tr/TR,11588/istatistik-yilliklari.html> (Erişim tarihi 05.04.2020).
17. TBMM. 20/06/2012 tarihli İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. [İnternet]. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf> (Erişim tarihi 05.04.2020).
18. T.C. Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. “Yeni Koronavirüs (COVID-19) Salgınına Karşı İşyerlerinde Etkin Mücadele İçin Alınması Gerekli Tedbirler” Yayınlandı. [İnternet]. <https://www.ailevecalisma.gov.tr/isggm/haberler/koronavirus/> (Erişim tarihi 11.04.2020).