

Koronavirüs Pandemisine Alternatif Bir Yaklaşım: Tarihsel Karşılaştırmalı Değerlendirme: Geleneksel Derleme

An Alternative Approach to Coronavirus Pandemic: Historical Comparative Evaluation: Traditional Review

 Banu BURUK^a

^aTOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik ABD, Ankara, TÜRKİYE

Bu çalışma, International Conference on Different Aspects of Health'de (12-14 Kasım 2020, Online) yazar tarafından açılış konuşması (keynote speaker) olarak sunulmuştur.

ÖZET İnsan toplumları, şehirlerde yaşadığı sürece salgın hastalıklarla mücadele etmiştir. Son 1 yüzyıl içinde dâhi İspanyol gribi (1918), HIV/AIDS (1981), şiddetli akut solunum sendromu (2002), Influenza A (2009), Ebola (2014) ve Orta Doğu solunum sendromu (2015) gibi birçok salgın hastalık ile yüzleşen insanlık, tarihsel salgınların dikkatli bir analizini yapabilir ise pandemilere en iyi nasıl yanıt verebileceği hakkında çok şey öğrenebilir. Söz konusu analiz birden fazla basamak içermektedir. Bu basamaklar, sırası ile öncelikle içinde bulunulan salgın hastalık süreci ve hastalık yapıcı virüs/bakterinin tanımlanması, 2. olarak bu hastalığın tehdit unsurlarının belirlenmesi, 3. olarak geçmiş salgın hastalık dönemlerinden neler öğrenildiğinin hatırlanması ve son olarak da o an yaşanan salgın hastalık sürecinin tarihsel düzlemde ne gibi farklılıklar içerdiğinin tespit edilmesidir. Bu yazıda, 2019 yılının son ayında hayatlarımıza giren koronavirüs pandemisinin, 1918 yılında dünya üzerinde yaşanan son büyük pandemi olan İspanyol gribi ile benzerlik ve farklılıklar açısından tarihsel karşılaştırmalı değerlendirmesi planlanmıştır.

ABSTRACT As long as human societies live in cities, they struggle with epidemics. People faced with many epidemic diseases such as Spanish flu (1918), HIV/AIDS (1981), severe acute respiratory syndrome-coronavirus (2002), Influenza A (2009), Ebola (2014) and Middle East respiratory syndrome (2015), even within the last century. If we can do a careful analysis of historical epidemics, we can learn a lot about how best to respond to pandemics. This analysis includes more than one step. First of all, defining the epidemic disease process and the pathogenic virus/bacterium, secondly determining the threats of this disease, thirdly remembering what has been learned from the past epidemic periods, and finally, what are the historical differences of the current epidemic process. In this article, a historical comparative evaluation of the coronavirus pandemic, which entered our lives in the last month of 2019, is planned in terms of similarities and differences with the Spanish flu, the last major pandemic in the world in 1918.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; pandemi; tarihsel değerlendirme; yaşam değişiklikleri

Keywords: COVID-19; pandemics; historical evaluation; life style differences

Salgınlar zaman içinde bir anda başlar, mekân ve süre bakımından sınırlı bir aşamada ilerler, gerilimi gittikçe artan bir süreç takip eder, bireysel ve kolektif karakterde bir krize doğru ilerler, sonunda da pandemi sürecinin kapanmasına doğru sürüklenir. Tarihsel süreçte, yaşamı derinden etkileyen birçok bulaşıcı hastalık salgını ile savaşıldığı bilinmektedir. Örneğin XX. yüzyılın başlarında, insanlığın toplu ya-

şamda kalabilme mücadelesinde ortaya çıkan 1918 İspanyol gribi salgını büyük bir pandemidir.¹ XXI. yüzyılın ilk çeyreğinde de 2019 yılı sonundan beri hızlı yaşam tempomuzdan bizi koparan, yaşamın değerini bize derinden sorgulatan Koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] pandemisi ile yüzleşmekteyiz. Tarihsel sürece baktığımız zaman, daha önceki salgın süreçlerinin, şu an

Correspondence: Banu BURUK

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik ABD, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: banuburuk@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics, Law and History.

Received: 25 Nov 2020

Received in revised form: 09 Feb 2021

Accepted: 11 Feb 2021

Available online: 22 Feb 2021

2146-8982 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

deneyimlediğimiz COVID-19 salgını ile büyük oranda farklılıklar gösterdiğini görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 20 Nisan 2020 Durum Değerlendirme Raporu'nda bu farklılığı "*Dünya daha önce hiç bu ölçekte bir meydan okumayla karşılaşmamıştı. COVID-19 gerçek anlamda küresel bir krizdir ve bunun üstesinden gelmenin tek yolu birlikte küresel dayanışma içinde olmaktır.*" sözleri ile tanımlamıştır.² COVID-19 salgını kadar küresel ölçekte bir krize yol açmasa da son 20 yıl içinde, toplum sağlığını ilgilendiren bazı önemli salgınlar yaşanmıştır. Örneğin ilk olarak 2003 yılında Asya'da bildirilen şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs-1 [severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 (SARS CoV-1)] önce Asya'daki ülkelere yayılmış ve sonra 8.000'den fazla insanı enfekte etmiştir. 2014 yılında özellikle Batı Afrika'da son derece bulaşıcı ve öldürücü bir virüsün neden olduğu Ebola salgını hızla ilerlemiş ve yüksek ölüm oranlarına neden olmuştur. 2015 yılında Kore'de %20 ölüm oranıyla sonuçlanan bir Orta Doğu solunum sendromu [Middle East respiratory syndrome (MERS)] salgını olmuştur.³ 2019 yılı sonunda ortaya çıkan, koronavirüs salgını ile ilgili olarak da 2021 yılının Ocak ayı itibarıyla dünya genelinde tespit edilmiş koronavirüs bulaşı olan toplam 99.864.391 kişi bulunmaktadır ve koronavirüs kaynaklı toplam 2.149.700 ölüm vakası kayıtlara geçmiştir.⁴ 28 Ocak 2021 itibarıyla bu sayılar Türkiye'de 2.449.839 bulaş vakası, 25.476 ölüm vakası olarak tespit edilmiştir.⁵

Öte yandan, zamansal düzlemde baktığımız zaman görülmektedir ki önce inkâr ile başlayan salgın hastalık krizinin büyüklüğü zamanla fark edilmekte, akabinde kriz tanımlanmakta sonra suçlama ve açıklama girişimlerine geçilmekte ve son olarak da kayıplar ve çözüm bulma girişimleri ile karşılaşmaktadır. Ortaçağ Avrupa'sındaki cadı avının farklı bir versiyonu gibi tamamen nefret ve ayrımcılık temeline dayalı olarak, Yahudilerin büyük veba salgını için suçlandığı gibi bugün de Çin pazarlarındaki et tüccarlarının COVID-19 salgını için suçlandığını görüyoruz.⁶

Farklı tarihlerde üretilen edebiyat eserleri de insanların pandemilere ne gibi benzer tepkiler verdiklerine dair ipuçları taşımaktadır. Örneğin XIV. yüzyılda Giovanni Boccaccio tarafından yazılan ve 1.348 yazında Avrupa'yı toplu ölümlerle sarsan, veba

salgınından kaçmaya çalışan 7 genç kadın ve 3 genç erkekten oluşan bir grubun, Floransa'nın kırsalında sığındıkları evde birbirlerine anlattıkları öyküler, COVID-19 salgınında yüzleştığımız duygulardan farksız bir tablo çizmektedir. Kitaptaki "*Bu bela, gerek kadınların gerekse erkeklerin yüreğine öyle bir korku salmıştı ki ağabeyi kardeşini, ... karısı kocasını terk ediyordu.Sayıları arşa değen hastaların, bir avuç dostun şefkatinden ya da maaşların uçukluğuna, dolgunluğuna kapılan hizmetçilerin açgözlülüğünden başka dayanağı kalmamıştı*" gibi anlatımlar zorunlu karantinaların ne kadar zorlayıcı olduğunu anlatmaktadır.⁷ Albert Camus'un 1947 yılında Cezayir'in Oran kentinde kurguladığı salgını anlatan Veba kitabında ise "*Salgın hastalıklar, aslında çok yaygındır ancak üzerimize düştüğünde bir salgın hastalığa inanmakta zorlanıyoruz. Bu hastalıklar tarihte savaşlar kadar bela olmuştur; yine de her zaman vebalar ve savaşlar insanları aynı ölçüde şaşırtmaktadır*".⁸ Anlatımı ile aslında yine günümüzdeki COVID-19 salgını ile benzer bir sorun görürüz: toplumlar, kanıtlar karşı konulamaz hâle gelse bile salgının erken belirtilerini fark edememekte ve bu durum, yanıtlarımızın başarısını tehlikeye atmaktadır.⁹ Bundan 70 yıl önce yazılan bir edebiyat eserindeki "sosyal absürtlük", 70 yıl sonra bugün de benzer şekilde kendini göstermektedir.

Tarihsel süreçte, salgın hastalık süreçlerinin benzerlikleri ve salgının ortaya çıktığı zamanın kendine has özelliklerine göre farklılıkları olması kaçınılmazdır. Bu yazıda, COVID-19 pandemisinin özellikle kendinden bir önceki büyük pandemi olan 1918 İspanyol gribi ile benzerlik ve farklılıklarına değinerek, geçmiş pandemilerden neler öğrendiğimiz ve neler öğrenmeye devam ettiğimizin tartışması yapılacaktır.

1918 İSPANYOL GRİBİNDEN ÖĞRENDİKLERİMİZ

COVID-19 salgınının, tamamen önlenmesi için hâlen antiviral tedavilerin geliştirilmesine yönelik klinik denemeler devam etmektedir. Ancak bunlar kullanılabilir hâle gelene kadar geçmişteki bulaşıcı hastalık salgınlarından, neyin işe yarayıp neyin yaramadığını anlamak çok önemlidir. Bu amaçla, dönüp bakabileceğimiz en yakın büyük pandemi 1918 yılında ortaya

çıkan ve yaklaşık 2 yıl etkisini sürdüren İspanyol gribidir. 1918 İspanyol gribi, dünya çapında 50-100 milyon ölüm ile sonuçlanmıştır.¹⁰ 1918 İspanyol gribi döneminde, yaşanan büyük endişe ve çaresizlik durumuna verilen cevapların, kendinden bir sonraki pandemi dönemi olan COVID-19 salgını yönetiminde kullanıldığına şahit olmaktayız. 1918 İspanyol gribi döneminde, antiviral ilaçlar ve etkili aşular bir pandeminin başlangıcında yaygın olarak bulunamayabileceğinden, ilaç dışı müdahalelerin (IDM) örneğinin enfekte yerleşim yerlerinin gönüllü karantinası, okulların kapatılması, seyircisiz spor müsabakalarının düzenlenmesi, halka açık toplantıların yasaklanması vb. hastalık bulaşmasını azaltmak için kullanıldığını bilmekteyiz.¹¹

Söz konusu IDM'lerin başında, sosyal mesafe uygulaması gelmektedir. 1918 İspanyol gribinde, gördüğümüz gibi tarihin yardımcı olabileceği yer, sosyal mesafenin bireysel veya toplumsal temelde uygulanması zor olsa da doğru yapılırsa işe yaradığı bilgisidir. 1918 İspanyol gribinden günümüze ulaşan, görsel ve yazılı kaynaklarda, sosyal mesafeyi korumak için etkin maske kullanımının uygulandığını, karantina uygulamalarına baş vurulduğunu görülmektedir.¹² Yüz yıl önceki pandemi döneminde üretilen bu basit ama etkili hastalık yayılımını engelleme yolları, bugün günümüzde etkili antiviral ilaç ve aşular üretilene kadar ilk başvurduğumuz salgın yönetim metodlarından olmuştur.

Öte yandan 1918 İspanyol gribi, halk arasında yayılan panik duygusunu aciliyetle kontrol altına alma gerekliliğinin yaşandığı bir süreçtir. Bu özelliği ile günümüzde yaşadığımız, COVID-19 pandemisinin yarattığı çaresizlik atmosferi ile benzerlik taşımaktadır. 1918 İspanyol gribi salgınında, panik ve çaresizlik atmosferinin büyümesini engellemek için halk sağlığı önlemlerini etkili bir şekilde empoze etmenin ne kadar gerekli olduğu ortaya çıkmıştır. Halk sağlığı önlemlerini içeren yönergeler uymaları için insanları harekete geçirmede, liderlerin rolü tartışmasızdır. Bu konu ile ilgili 1918 İspanyol gribinde ne olduğuna bakarsak, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) eyalet düzeyinde bazı liderlerin halkın güvenini kazanmak için I. Dünya Savaşı'nın son yılında, Philadelphia gibi şehirlerde hızlı, büyük bir kayıp yaşanırken bile savaş zamanı

halkın moralini yükseltmek için kamu refahını 2. plana atarak, salgının gidişatı ve alınması gereken önlemler ile ilgili şeffaflıktan kaçındıkları görülmektedir.¹¹ Günümüz COVID-19 pandemisinin, ulusal yönetimler seviyesindeki kontrolünde, benzer şekilde pandemi tehdidini ciddiye almayan açıklamalar yapıldığına zaman zaman tanık olduk.¹³ Ancak günümüz yaşam koşullarının farkı ve aşağıda da değinileceği gibi artık halkın tamamının bilgiye (doğru ya da yanlış) kolay erişiminin olması, doğru bilgiye ulaşımdaki sınırları ortadan kaldırmaktadır. Elbette ki günümüzde, yanlış bilgiye ulaşımın kolaylığı da yine aşağıda da değinileceği gibi farklı sorunlar yaratmaktadır.

KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDEN ÖĞRENDİKLERİMİZ VE BİR ÖNCEKİ PANDEMİDEN FARKLILIKLARI

CoV partikülleri; yaklaşık 100 nm boyutunda, RNA ve proteinlerden oluşan, 50 °C'nin üzerinde ayrışan moleküllerdir. CoV yeni bir virüs olması, onu tespit etmek için yeni bir tespit yöntemi, test etme yeteneği ve bir uyarı sistemi geliştirmeyi gerektirir. Bunun için gerekli olan ise "ekipman, fiziksel alan, insan kaynakları ve sistemin kapasite artışı"dır.¹⁴ Ayrıca tıbbi malzemelerin yenilenmesi ve sağlık çalışanlarının iyilik hallerinin korunması gerekecektir. 30 Ocak 2020'de DSÖ tarafından COVID-19 salgınına Halk Sağlığı Acil Durumu statüsü atanmış ve dolayısıyla salgın uluslararası tehdit olarak nitelendirilmiştir. 11 Mart 2020'de ise COVID-19 salgınına DSÖ tarafından pandemi statüsü atanmıştır.¹⁵

FARK 1: KORONAVİRÜSÜN YAPISAL FARKI

Öncelikle, COVID-19 salgınına neden olan koronavirüsün ortalama kuluçka süresi, 1918 İspanyol gribine neden olan virüsün kuluçka süresinin 2 katından fazladır.¹⁶ Dolayısıyla 2020 yılında yaşana gelen COVID-19 salgınında, sosyal mesafe kurallarının daha uzun süreler boyunca sürdürülmesi veya döngüsel olarak tekrarlanması gerekmektedir. Süreç daha uzun sürebileceği için halkın kurallara uymasının teşvik edilmesi ve kolaylaştırılması, COVID-19 salgını için bir miktar daha zorlayıcıdır. Bu nedenle, öncelikle yerel ve tabii ki ulusal yönetimlerin ve global sağlık otoritelerinin, dürüst ve güven verici bir şe-

kilde iletişim kurması gerekmektedir.

Salgının ortaya çıktığı ilk zamanlarda, koronavirusun ortalama kuluçka süresi 14 gün olarak tespit edilmiş ve bulaş tespit edilmiş kişilerin 14 gün boyunca kendilerini karantinada tutmaları salık verilmiştir. İlerleyen zamanlarda ise tedbir amaçlı 21 günlük karantinalar uygulandığı görülmüştür.¹⁷ Koronavirüsün kuluçka süresine bağlı olarak, COVID-19 salgınının başladığında birçok ülkede kısmi ya da kesintisiz 2 aylık karantinalara şahit olunmuştur.¹⁸ Çok da alışık olmadığımız bu süreç bizlerde yokluk bilincini tetiklerken, evlerde temizlik malzemeleri ve kuru gıda stokları yapılmış, normal hayatlardan birinden uzaklaşıp eğitim, sosyalleşme ve alışveriş alışkanlıkları revize edilmiştir.

1918 İspanyol gribi dönemine ilişkin tarihsel bir analiz yapıldığında da karantina uygulamalarına başvurulduğu görülmektedir. Öte yandan, 1918 İspanyol gribi sırasında, ABD gibi ülkelerin daha katı karantina kuralları uygulayan bölgelerinin, uygulamayanlara göre ekonomik anlamda daha hızlı iyileştiğini görülmüştür.¹⁹ Ancak bilindiği gibi 1918 ekonomisi ile günümüz ekonomisi arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Artık yaygın testler veya artan halk sağlığı, iş gücü gibi halk sağlığı önlemlerinin maliyetleri de dikkate alınmak zorundadır.²⁰ Ayrıca COVID-19 pandemisi sonrası olan değişikliklerden biri de “dokunulmazlık pasaportu” gibi alternatiflerdir. Bu önerilerin her biri İspanyol gribi dönemine nazaran, pandemi öncesi yaşam normlarından daha dramatik bir sapmayı göstermektedir.²¹ Aslında denilebilir ki, pandemiye neden olan virüsün küçük bir fark olarak görünen yapısal farklılıkları dâhi, bizi bir önceki pandemi döneminde yaşanan süreçlerden daha farklı süreçlere doğru yönlendirmiştir.

FARK 2: EPİDEMİYOLOJİ UZMANLIK ALANININ VARLIĞI

Günümüzde tıp uğraşı, farklı uzmanlık alanlarında bilimsel bilginin o alanın uzmanlarınca üretildiği bir bilim alanıdır. Artık tüm dünyada halk sağlığı uzmanlığı/okulları bulunmakta ve akademik epidemiyoloji gelişmektedir. Günümüzde, pandemiler ile epidemiyolojideki metodolojik gelişmeler arasında nedensel bir bağlantı kurulabilmektedir.²² Global sağlık, sağlığın belirleyicileri gibi temel halk sağlığı kavramları, hem DSÖ gibi uluslararası sağlık otoriteleri, hem de akademik çevre-

lerce kullanılmakta ve bu kavramlar çerçevesinde metodolojik çalışmalar yürütülmektedir. Ancak biliyoruz ki 1918 İspanyol gribi döneminde durum, bugünkü tıpta uzmanlaşma durumundan farklıydı.

Öte yandan, tıp uzmanlarının, 1 asır önce gribi viral bir enfeksiyon olarak sınıflandırmadıklarını anlamak da önemlidir.²³ 1918 İspanyol gribi döneminde, insanlar milyonlarca vakayı teşhis etmek ve belgelemek için verimli ve kesin yöntemler bir yana, virüslerin izole edilmesine izin veren bilimsel ilerlemelere sahip bile değillerdi. Günümüzde, bilimsel bilgi üretimine verilen maddi ve manevi destek, grip gibi hayatımızın parçası hâline gelen kronik bir sağlık sorununa ilişkin gerekli somut bilgilerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Ancak hâlen toplumsal düşünce kalıpları, akademik düşünce kalıpları dışında kalmaktadır. Bugün dâhi, bilimsel uzmanlaşma ve sunduğu bilgi bütünü, nispeten kısıtlı bir kesime hitap eder durumdadır.

FARK 3: BÜTÜNLEŞİK DÜNYA DÜZENİ

Bir asır önce DSÖ gibi uluslararası koordinasyon sağlayan bir liderlik mekanizması yoktu. Ayrıca halkı pandemi konusunda bilgilendirecek 24 saatlik bir haber döngüsü de bulunmamaktaydı.²¹ 1918 İspanyol gribinde, önlemler global ölçekte değil, ulusal ve hatta yerel ölçekte uygulanıyordu. Dolayısıyla virüsün etkisini ilk gösterdiği coğrafyada edinilen tecrübeler, diğer coğrafyalarda kullanılmıyor ve virüs her ulaştığı bölgede baştan bir yıkım süreci başlatıyordu. Ancak şu da bir gerçek ki İspanyol gribi döneminde salgına ilişkin önlemlerin bilgisi ne kadar yavaş yayılıyor ise insanlar da dâhil olmak üzere diğer tüm canlı/cansız varlıkların ulaşımı da o kadar yavaştı. Şu an bütünleşik dünya düzeninde yaşıyor olmamız, dünya üzerinde her yere bilfiil gidebilme kolaylığı ya da dünya üzerindeki her yere ait bilgileri bulunduğumuz yere çekebilme yetisi vermektedir. Dolayısıyla hem koronavirüsün kendisi hem virüse dair her türlü bilgi, 100 yıl öncesindeki pandemi dönemine göre kat be kat daha hızlı yayılmaktadır.

FARK 4: 21. YÜZYILIN YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ

Bütünleşik dünya düzeni, XXI. yüzyıldaki yaşam biçimi değişikliğinin temelini oluşturmaktadır. Hatta koronavirüs, insanları karantina altına alsın ve sosyal

mesafeli bireysel yaşamı zorunlu kılsa da hâlen bütünüleşik dünya düzeninde yaşadığımızı söyleyebiliriz. Bunun nedeni, yaşamımıza dair neredeyse her şeyin dijitalleşmesidir.²⁴

Başta ulaşım olmak üzere birçok kısıtlamaya rağmen hâlen bütünüleşik ve global dünya anlayışının devam ediyor olması, aslında hayatın bu düzende de akmaya devam ettiğini keşfetmemiz ile olmuştur. Dijitalleşen hayat; çalışma düzenimiz, eğitim hayatımız, alışveriş rutinlerimiz, sosyalleşme alışkanlıklarımız artık neredeyse tamamen bir bilgisayar ekranı aracılığıyla yapılmaktadır. XXI. yüzyılda koronavirüs ile yaşamayı öğrenirken, bir yandan da hayata dair gerçekleştirdiğimiz birçok şeyin teknolojinin imkânları kullanılarak da gerçekleştirilebileceğini göstermiştir. İhtiyaç olan hizmeti; bu hizmet bir market tarafından karşılanan alışveriş hizmeti olsun ya da bir okul tarafından karşılanan eğitim hizmeti olsun fark etmezsiniz; hizmetin olduğu yere gitmeden, onun hizmet bekleyenlerin bulunduğu yere gelebileceği keşfedilmiştir. Bu durum, COVID-19 pandemi dönemini, 1918 İspanyol gribi dönemine göre bireysel hayatın çok daha fazla ön plana çıktığı bir süreç hâline getirmiştir.

Elbette bireysellik, yüzyıl öncesine göre çok daha fazla artmış; dolayısıyla hayatın devamlılığını aynı tempoda devam ettirebilmek için izole bireyler arası iletişimin önemi de yüzyıl öncesine göre çok daha yükselmiştir. 1918 İspanyol gribi döneminde; fiziksel olarak uzak olmak, tam bir uzak kalma hâli, tam bir izolasyon durumu idi. Yüz yıl önce hastalığın yayılımını azaltmak için tüm eğitim, sosyal ve profesyonel hayattan uzak kalmak; dolayısıyla gelişmemek, geliştirememek ve üretmemek gerekliydi. COVID-19 salgını deneyimlediğimiz XX. yüzyılın bu ilk çeyreğinde, hastalığı yayılımını engellemek için fiziksel izolasyon oluşturmak, hayata, üretime ve iletişime dair yapılması gereken ya da yapılmak istenen eylemlerden vazgeçilmesinin gerekmediği görülmüştür. Bir anlamda, dijitalleşme insanları bireyselleştirmiş ancak farklı bir bakış açısıyla da birbirine yakınlaştırmıştır.

Dijitalleşme, elbette büyük bir yaşam tarzı değişikliğidir. Tarihsel süreçte, yaşam tarzlarımız değişikliğe uğradıkça hayata karşı bakış açılarımız, hayatta

nelerin önemli olduğu değişiklik gösterebilmektedir. Bu durum da kaçınılmaz olarak değer yargılarımızın değişimini tetiklemektedir. Aslında değişen değer yargılarımızın karşılaştırmasını, yüzyıl önceki durum ve şu anki durum arasındaki farklılıklar açısından değil de bu yüzyıllık süreç içerisinde, ne şekilde evrildiğinin irdelenmesi açısından yapmak daha uygun olacaktır. Şu bir gerçektir ki sadece İspanyol gribi döneminde ve COVID-19 mücadele döneminde değil, arada yaşanan zamansal süreçte de insanlık birçok salgın hastalık ile yüzleşmiş, bu doğrultuda hayata da sağlığa da dair önceliklerini şekillendirmiştir. COVID-19 salgınının hayatlarımızı dramatik ölçüde derinden etkilediğini, bizzat kendi değer yargılarımızın değişmesi ile şahit olmaktayız. Hayata dair hangi değerlerimiz, nasıl önceliklendiriliyor? Bu soru, COVID-19 pandemisi ile daha çok sorgulanmaya başlamıştır. Hayatı değerli kılacak şekilde yaşamın devamlılığını sağlamak için eşitlik, adalet, dürüstlük, yardımlaşma, yararlı olma gibi değer yargıları daha görünür olmaya başlamıştır. Öncelikle evlere kapandığımız, sadece sağlıklı ve üretken olmaya devam etmeye çalıştığımız bu süreçte alıp stokladığımız, harcadığımız birçok olgunun aslında sağlık ve üretkenlik hedeflerimize hizmet etmediğini fark ettik. XXI. yüzyılın ilk ve umarız ki son pandemisi tüketim odaklı olmaktan, “*azı (yeteri) karar, çoğu zarar*” odaklı olmaya geçişi zorunlu kılmıştır.

Öte yandan, COVID-19 salgınının kapsamı o kadar geniş ki global anlamda da o derece büyük bir sağlık seferberliğine girildi; kısıtlı kaynakları herkese en adil, en verimli şekilde nasıl bölüştürebiliriz düşüncesi ağırlık kazanmaya başladı. Bu düşünce değişikliği, tıp alanında toplum sağlığı anlayışının, son zamanlarda çok fazla önceliklendirilen bireyselleştirilmiş tıp anlayışının önüne geçmesine doğru yol almıştır.²⁵ Çoğunlukla nadir hastalıklardan muzdarip bireyler için geliştirilen pahalı ve etkin tedavilerin maalesef pandeminin yarattığı yıkıma bir faydasının olmadığı görüldü. Elbette pandemi, dünya üzerinde neredeyse etkilemediği bölge bırakmadığı için enfekte hasta sayısı çok arttı. Bunun neticesi olarak, salgına çare bulma süreci bireysel emekten, kolektif emeğe geçişi, yani iş birliğinin önemini ortaya koymuştur. Şu an bireysel sağlık ne kadar önemli ise toplumsal sağlığın da en az o kadar önemli olduğunu

deneyimlemekteyiz. “*Bana dokunmayan yılan bin yaşasın*” anlayışını, salgın hastalıkla savaşta ne kadar olmayacak bir anlayış olduğu görülmektedir. Dolayısıyla toplumsal ve sınıfsal farklar önemini daha da yitirmeye başlamıştır. Diğer bir önemli farklılık, XXI. yüzyılın başı itibarıyla dünya genelinde post-modernist ve akabinde popülist yaklaşımların revaçta olması ile yeniden yeşermeye başlayan dogmatik düşüncenin gücünü kaybetmeye başlaması, bilimsel düşünceye olan ihtiyacın yeniden fark edilmesi olmuştur.²⁶ Güvenilir, sınımlanabilir ve dolayısıyla somut verilere ne kadar da çok ihtiyacımız olduğunu fark etmiş bulunmaktayız.

FARK 5: GÖRÜNÜRLÜĞÜN ARTMASI

Dijitalleşme yaşam tarzlarımızı değiştirirken, uzak olanı yakınlığa; bilgiye erişimi kolaylaştırdı. Dolayısıyla artık her şey daha görünür (*visible*) durumda. Artık dünyanın neresinde olursa olsun üretilen bilimsel bilgi, o bilginin çıktılarının oluşup bize ulaşmasını beklemeden “bilgi” olarak erişilebilir durumdadır. Örneğin CoV aşısının geliştirilmeye çalışıldığı klinik araştırmalara dair bilimsel verileri, henüz söz konusu aşı geliştirilmeden ve bir araştırma çıktısı olarak bizim kullanımımıza sunulmadan önce görebilmekteyiz. İnternet üzerinden ileri teknoloji şirketlerinin, araştırma enstitülerindeki araştırma gruplarının virüs enfeksiyonunun tedavisi hakkında ne üzerinde çalıştığını izleyebilmekteyiz.^{27, 28}

Hastalar, hastaların aile üyeleri, sağlık uzmanları, araştırmacılar ve halktan isteyen herkesin kamuya açık ve özel olarak desteklenen klinik araştırmalar hakkındaki bilgilere “ClinicalTrials.gov” web tabanlı kaynak aracılığıyla kolay erişim sağlayabilmektedir.²⁵ Benzer şekilde DSÖ’nün klinik araştırmalar kayıt platformu [*international clinical trials registry platform (ICTRP)*] da, farklı ülkelerde gerçekleştirilen klinik araştırma verilerini erişime sunmaktadır.²⁶ Bu gibi web tabanlı platformlar, araştırma protokolleri hakkında özet bilgi ile çalışmanın başlığı, tanımı ve tasarımı, hastalık, müdahale (çalışılan tıbbi ürün, davranış veya prosedür vb.), çalışmanın yürütüldüğü yerler ve iletişim bilgileri, tıp alanındaki bilimsel makalelerin alıntıları ve özetleri için PubMed gibi diğer sağlık web sitelerindeki ilgili bilgilere bağlantılar, katılımcı sayısı ve demografik verileri, çalışmanın çıktıları ve ça-

lışma katılımcılarının yaşadığı advers olayların özeti gibi bilgileri içermektedir.²⁹ CoV ile ilgili klinik araştırmaların, web tabanlı platformlar üzerinden görünür olması, bu araştırmalar hakkında basit ya da gelişmiş taramalar yapmak; bu çalışmaların nasıl yürütüldüğünü ve kimlerin katılabileceğini öğrenmek ya da kayıtlı çalışmalarla ilgili istatistikleri görüntüleyip analiz etmek için herkese olanak sağlamaktadır. Bu durum bir anlamda şeffaflık, hesap verilebilirlik ve dolayısıyla güvenilirlik unsurlarını desteklemektedir. 1918 İspanyol gribi döneminde, bilgiye erişim bu kadar zahmetsiz ya da izin verilir durumda değildi. Hatta influenza salgınının, virüs kaynaklı bir hastalık olduğunu bile çözebilecek yeterli bilimsel çalışma dâhi bulunmamaktaydı.

FARK 6: BİLGİ KİRLİLİĞİ

Bilgiye erişimin kolaylaşması, bilgi üretim hızının süratle artması ile doğru orantılıdır.³⁰ Bu hususta, COVID-19 pandemisinin, kendinden bir önceki pandemi döneminden farkı, büyük bir bilgi kirliliği dönemi içinde gerçekleşiyor olmasıdır. Günümüzde, doğru ve/veya doğrulanmış bilgilere daha önce olmadığı kadar çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bilginin çokluğu, doğru bilgi kadar yanlış ya da yanıltıcı bilginin de erişilebilir olması demektir. DSÖ bu durumu, pandemi ile analogi kurarak yeni bir terminoloji geliştirerek tanımlamıştır: “*Infodemics: Pandemi sırasında meydana gelen - bazıları doğru bazıları değil - aşırı bilgi bolluğu*”.³⁰

Aşırı bilgi bolluğu içerisindeki yanlış bilgiler, aslında CoV gibi bir tür virüs niteliğindedir. Bu anlamda COVID-19, gerilim ve kaosun virüsün kendisinden daha hızlı yayıldığı dijital bir pandemidir.³ COVID-19 risklerini önemsizleştirmek, COVID-19’u mevsimsel grip ile eşitlemek, hafifletme ve kontrol önlemlerinin etkinliğini sorgulamak (örneğin maske kullanımı), kanıtlanmamış tedavileri teşvik etmek, pandeminin nihai kontrolü için gerekli olan aşı gelişimini siyasallaştırmak ya da sosyal medyadan çeşitli komplo teorilerini yaymak; her biri virüs gibi yayılan birer yanlış bilgi örneğidir.³¹

Örneğin, Nature Medicine’de yayınlanan bir makale, SARS-CoV-2’nin bir laboratuvar yapısı veya kasıtlı olarak manipüle edilmiş bir virüs olmadığını açıkça göstermiştir.³¹ Ancak hâlen virüsün kaynağı-

nın neresi olduğuna dair yanlış bilgi yayımı ve spekülasyonların özellikle sosyal medya üzerinden yayıldığına tanık olmaktadır. Maalesef komplo teorileri, belirsizlik ve endişe zamanlarında bir açıklamanın rahatlığını sağladıkları için işe yaramaktadırlar. Komplo teorilerinin inandırıcı olmalarının önemli bir nedeni ise gerçek bilgi tanecikleri içermeleridir. Elbette bu kaos ve yanlış bilgi yayımından yararlanan finansal kazanç, siyasi kazanç ya da deneysel manipülasyon mekanizmaları olabilir.¹⁶ Bu durumda yapılması gereken hayat kurtaran bilgiler, gerçeklere dayalı tavsiyeler ve gürültüyü ortadan kaldıran içeriklerin sağlanmasıdır.³²

Bilgi kirliliği konusunda önemli bir başka tehlike, hızlıca paylaşma uğruna, tıbbi ve diğer bilimsel bilgilerin (ön baskı vb.) kapsamlı bir şekilde incelenmeden önce uzman çevreler dışında anında ve yaygın bir şekilde paylaşılmasıdır.³² Bu durum maalesef işe yarar bilginin, yanlış bilgiye dönüşmesine sebebiyet vermektedir. CoV pandemisinin yarattığı global yıkımı bir an önce ortadan kaldırmak için zamanla savaşırken, yayınlanan araştırmaların kalite güvence standartlarının düşürüldüğüne zaman zaman tanık olmaktadır. Bilimsel makale yayım sürecinde, akran değerlendirme (*peer review*) aşamasının aceleye getirildiği ve Ocak 2021 sonuna kadar COVID-19 hakkındaki 67 araştırma makalesinin geri çekildiği belgelenmiştir.³³ Görülmektedir ki medyanın, hükümetlerin baskısı ve halkın belirsizlik durumuna azalan sabrı; araştırmacılara doğrulama yapmadan deney sonuçlarını yayınlama ve de hakemlere tarafsız inceleme yapmalarına olanak tanımayacak ölçüde kısıtlı vakitte bilimsel makale taslaklarını inceleme zorunluluğu çıkarılmaktadır. Şu bir gerçektir ki, COVID-19 pandemisinden önce böylesi bir sıkıntı yaşanmamıştır.

FARK 7: AÇIK BİLİMİN ÖNEMİNİN ANLAŞILMASI

Koronavirüs salgını gibi küresel acil durumlarda, araştırma verilerinin ve fikirlerin serbest akışının önündeki engelleri kaldırıp araştırma hızını artırmak için tercih edilebilir en önemli stratejilerden biri açık bilim stratejisidir.

Açık bilim, araştırma sonuçlarını ve araştırma verilerini araştırma topluluğu ile ücretsiz ve şeffaf bir şekilde paylaşmak, bilimsel araştırma sisteminin verimliliğini artırmak ve kamu tarafından finanse edi-

len araştırmaların etkisini, yayılmasını, görünürlüğünü ve izlenebilirliğini teşvik etmek gibi birçok fayda sunmaktadır. Ayrıca açık bilim stratejileri ile araştırma alanındaki herhangi bir tekrarin azaltılması ve uluslararası araştırmalarla mevcut bağların güçlendirilmesi hedeflenir.^{34,35} COVID-19 ile ilgili bilimsel araştırma sonuçlarının etkinliğini artırmak için bu araştırmaların izlenebilmesini ve birbirini tekrar etmemesini sağlamak, zaman kaybını önlemek ve doğruluklarını test etmek için açık bilim yaklaşımını benimsemek son derece önemlidir. Açık bilim, araştırma verilerinin paylaşımı benzeri görülmemiş şekilde artmışken, güvenli olmayan verilerin ayıklanmasını sağlamak, veri kalitesi ve yorumuna olanak vermek için son derece elzemdir. Öte yandan COVID-19 pandemisi göstermiştir ki, ülkeler arası epidemiyolojik istatistiksel (doğrulanmış vakalar, ölümler ve iyileşmeler vb.) farkları olabildiğince ortadan kaldırmak ve veri standardizasyonunu getirmek için açık bilimin uluslararası düzeyde ülke yönetimleri tarafından benimsenmesi bir gerekliliktir. Böylesi bir bilgi doğrulaması ve standardizasyon gerekliliğinin, 1918 İspanyol gribi dönemi için söz konusu olmadığı ise aşikârdır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Koronavirüs hayatlarımıza birden bire girdi bizler ne olduğunu anlamaya çalışırken 30 Ocak'ta DSÖ, bu salgına "Halk Sağlığı Acil Durumu" statüsü atadı ve böylece uluslararası tehdidin altını çizdi. Akabinde pandemi durumu 11 Mart 2020'de bildirildi. 15 Mayıs 2020 itibarıyla tahmin edilen ekonomik etki, 2008 mali krizinin etkisini aştı ve toplumun ve ekonominin büyük bir kısmı beklemeye alındı.¹⁴ Örneğin Mart 2020'nin son haftasında, ABD'de 3 milyondan fazla işsizlik başvurusu yapıldı. Dolayısıyla, hastalığın yayılmasının kontrolünü çevreleyen korku ve belirsizliğe ek olarak, işsizlik de büyük bir tehdit olarak ortaya çıktı.¹¹ Sonuçta hiç tanımadığımız bir virüs, sosyal ve ekonomik hayatlarımıza birden bire darbe vurdu. Bu ani yıkıcı etki, elbette ki hepimizi sarstı; insanları durumu anlamaya ve daha önce yaşanmış ne gibi salgınlarla özdeşlik kurulabilir sorgulamasına yöneltti.

Daha önce yaşanmış pandemilerin dikkatli bir analizi, yeni karşılaştığımız pandemilere en doğru yanıtları nasıl verebileceğimizi gösterebilir. COVID-19

pandemisi bizi bilinçli ya da kimi zaman bilinçsizce bu analizi yapmak durumunda bırakmıştır. Önce hızlıca, salgın hastalık sürecini ve hastalık yapıcı koronavirüsü tanımlama çalışmalarına girildi; sonra hastalığın tehdit unsurları belirlenmeye çalışıldı. Son olarak da daha önce yaşanmış pandemilerden bize ne gibi bilgiler kaldı, şu an yeni ne gibi farklarla yüzle-şiyoruz sorgulamaları başladı. Bu sorgulama, tarihsel bir süreç karşılaştırmasını gerektirir ki bu karşılaştırma yapıldığı zaman da 1918 İspanyol gribi ile COVID-19 pandemisi arasındaki farkları ortaya koyabiliriz.

Eski ve yeni pandemilerin tarihsel karşılaştırması, hastalık yapıcı virüsün yapısal formu, bilimsel bilgi üretim seviyesi, yaşam koşulları ve tabii ki insanların değer yargıları açısından çeşitli farklılıklar ortaya koymaktadır. Ancak büyük çerçeveden bakıldığında, pandemiler arası benzerlikler ve farklılıklar hepsi bir arada bizi bir noktaya taşır, gelecek ile ilgili bilinmez sorgulanması yani salgınlar giderek daha sık ortaya çıkacaksa ve günlük hayatımızın daha da bir parçası olacaksa, güvenli ve etkili bir aşı bulunana kadar hayatın nasıl geçeceği sorgusudur.^{14,36,37} Her pandemi sonrası yaşanan bu belirsiz zamanlar, aslında bir anlamda tarihsel açıdan en büyük benzerliktir.

Ancak her şeyden öte, günümüz ve gelecek dönemlerde karşılaşacağımız salgın hastalıklarla ilgili fark ise artık analiz ve öngörü yeteneklerimizi des-

tekleyen bilimsel bilgilere daha somut bir biçimde sahip olmamızdır. Örneğin 2017 yılında Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Alerji ve Bulaşıcı Hastalıklar Enstitüsünün [National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)] direktörü Anthony Fauci bilimsel veriler ışığında ülke yönetiminin üyelerine yeni bir hastalığın “sürpriz salgınının” kaçınılmazlığı konusunda uyarıda bulunmuştu.³⁸ Uzmanlardan gelen bu ve benzeri uyarılar, aslında artık bizleri tarihsel süreçte daha önce olmadığı kadar salgın hastalıklara hazırlanmak için neler yapılması gerektiği konusunda bilgilendirmektedir. Dolayısıyla bilimsel uzman görüşlerinin göz ardı edilmemesi

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Buja M. The Texas Society of Pathologists: molded by the legacy of pathology and focused on excellence in medicine for 100 years and beyond. *PROC (BAYL UNIV MED CENT)*. 2021;34(1):199-214 [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. World Health Organization [Internet]. [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report-91. Erişim linki: [Link]
3. Jones DS. History in a Crisis-Lessons for Covid-19. *n engl j med*. 2020;382(18):1681-3. [Crossref] [PubMed]
4. World Health Organization [Internet]. [Erişim tarihi: 28 Ocak 2021]. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Erişim linki: [Link]
5. TUBITAK [Internet]. [Erişim tarihi: 28 Ocak 2021]. COVID-19 Türkiye Web Portalı. Erişim linki: [Link]
6. Banerjee D, Rao S, Kallivayalil RA, Javed A. Revisiting 'The Plague' by Camus: Shaping the 'Social Absurdity' of the COVID-19 Pandemic. *Asian Journal of Psychiatry*. 2020;Volume 54:102291. [Crossref] [PubMed] [PMC]
7. Giovanni Boccaccio. (1351) *Decameron*. İstanbul: Alfa Yayıncılık; 2017. p. 16.
8. Albert Camus. (1947). *Veba*. 42. baskı. İstanbul: Can Yayınları; 2020.
9. Hiscott J, Alexandridi M, Muscolini M, Tassone E, Palermo E, Soultioti M, et al. The global impact of the coronavirus pandemic. *Cytokine Growth Factor Rev*. 2020;53:1-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
10. Patterson KD, Pyle GF. The geography and mortality of the 1918 influenza pandemic. *Bull Hist Med*. 1991;65(1):4-21. [PubMed]
11. Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(18):7582-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
12. Influenza Encyclopedia [Internet]. [Erişim tarihi: 02 Kasım 2020]. The American Influenza Epidemic of 1918-1919. University of Michigan Center for the History of Medicine and Michigan Publishing. Erişim linki: [Link]
13. TIME [Internet]. © 2020 TIME USA [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Will Trump's COVID-19 Infection Change the Way He Manages the Pandemic? It Didn't for the Leaders of Brazil and the U.K. Erişim linki: [Link]

14. Lindhout P, Reniers G. Reflecting on the safety zoo: Developing an integrated pandemics barrier model using early lessons from the Covid-19 pandemic. *Saf Sci.* 2020;130:104907. [Crossref] [PubMed] [PMC]
15. World Health Organization [Internet]. [Erişim tarihi: 02 Kasım 2020]. Covid-19 strategy update - April 14, 2020. Geneva: WHO. Erişim linki: [Link]
16. Editorial. The COVID-19 infodemic. *The Lancet.* 2020;8(20):875. [Crossref]
17. Anadolu Ajansı [Internet]. Anadolu Agency © 2020 [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. 14-day quarantine not enough for COVID-19 patients. Erişim linki: [Link]
18. MailOnline [Internet]. [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Families of British friends held in Covid quarantine in Italy for TWO MONTHS. Erişim linki: [Link]
19. Correia S, Luck S, Verner E. [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu. Erişim linki: [Crossref]
20. WBUR [Internet]. © Copyright WBUR 2020 [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Aggressive Social Distancing Now Is Good For The Economy Later, Study Finds. Erişim linki: [Link]
21. John Hopkins Stavros Niarchos Foundation SNF Agora Institute [Internet]. © 2020 Copyright Stavros Niarchos Foundation SNF Agora Institute at Johns Hopkins [Erişim tarihi: 10 Kasım 2020]. SNF Agora Conversations: The Politics and Policy of COVID-19. Erişim linki: [Link]
22. Morabia A. Pandemics and methodological developments in epidemiology history. *J Clin Epidemiol.* 2020;125:164-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
23. History Associates Incorporated [Internet]. [Erişim tarihi: 10 Kasım 2020]. The COVID-19 Pandemic in Historical Perspective. Erişim linki: [Link]
24. Laar E, Deursen A, Dijk J, Haan J. Measuring the levels of 21st-century digital skills among professionals working within the creative industries: A performance-based approach. *Poetics.* 2020;81:101434. [Crossref]
25. Annas G. Personalized medicine or public health? Bioethics, human rights, and choice. *rev port saúde pública.* 2014;32(2):158-63. [Crossref]
26. Axen I, Bergstrom C, Bronson M, Cote P, Nim CG, Goncalves G. Misinformation, chiropractic, and the COVID-19 pandemic. *Chiropractic & Manual Therapies.* 2020;28:65. [Crossref] [PubMed] [PMC]
27. NIH US National Library of Medicine [Internet]. [Erişim tarihi: 09 Kasım 2020]. Clinical Trials Database. Erişim linki: [Link]
28. World Health Organization [Internet]. © 2020 WHO [Erişim tarihi: 09 Kasım 2020]. International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP). Erişim linki: [Link]
29. NIH US National Library of Medicine Clinical Trials Database [Internet]. [Erişim: 09 Kasım 2020]. ClinicalTrials.gov Background. Erişim linki: [Link]
30. World Health Organization [Internet]. © 2020 WHO [Erişim tarihi: 10 Kasım 2020] Infodemic management-infodemiology. 2020. Erişim linki: [Link]
31. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin WI, Holmes EC, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med.* 2020;26(4):450-2. [Crossref] [PubMed] [PMC]
32. Solbakk JH, Bentzen HB, Holm S, Tolo Henggestad AK, Hofmann B, Robertsen A, et al. Back to WHAT? The role of research ethics in pandemic times. *Medicine, Health Care and Philosophy.* 2020. [Crossref] [PubMed] [PMC]
33. Retraction Watch [Internet]. [Erişim tarihi: 28 Ocak 2021]. Retracted coronavirus (COVID-19) papers. Erişim linki: [Link]
34. TÜBİTAK [Internet]. [Erişim tarihi: 23 Kasım 2020]. Tubitak Open Science Policy. Erişim linki: [Link]
35. Avrupa Komisyonu-European Commission (EC) [Internet]. [Erişim tarihi: 23 Kasım 2020]. IPR, Technology Transfer & Open Science Erişim linki: [Link]
36. Kain T, Fowler R. Preparing intensive care for the next pandemic influenza. *Crit. Care* 2019;23(1):337. [Crossref] [PubMed] [PMC]
37. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: risks, impacts, and mitigation. In: *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty.* 3rd. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2017. p.315-45. [Crossref] [PubMed]
38. Science Alert [Internet]. [Erişim tarihi: 18 Kasım 2020]. Fauci Warned The Trump Administration of a Potential Epidemic Way Back in 2017. 2020.]. Erişim linki: [Link]