



Arşiv Kaynak Tarama Dergisi

Archives Medical Review Journal

Dünyada ve Türkiye'de COVID-19: Epidemiyolojik Veriler

COVID-19 in the World and in Turkey: Epidemiologic Data

İlker Ünal¹, Çiğdem Gereklioğlu², Nafiz Bozdemir³

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, ²Aile Hekimliği Anabilim Dalı, ³Emekli öğretim Üyesi, Adana, Turkey

ABSTRACT

The 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) is a new human coronavirus that emerged in Wuhan, China at the end of December 2019. The epidemic started in China and other Asian countries and spread to Europe, Australia and North America. Currently, 41,771,932 cases have been reported in 211 countries, causing a total of 1,138,780 deaths. Coronavirus disease (COVID-19) is the clinical syndrome associated with SARS-CoV-2 infection of which the clinical spectrum may vary from mild upper respiratory tract disease to severe interstitial pneumonia and acute respiratory distress syndrome (ARDS). Studies on infectious diseases are generally addressed within the context of factors forming the infection chain. In this study, basic epidemiologic concepts, infectious agent of COVID-19, transmission routes, risk groups, the course in the world and in Turkey and what to do to break the chain of infection are discussed. Data were obtained from the official web site of Ministry of Health (<http://covid19.saglik.gov.tr>) and Our World in Data website (<https://ourworldindata.org/coronavirus/>). Based on the data obtained on the study date, 23 October 2020, the top 3 countries with the highest number of cases worldwide are the United States, India and Brazil. Turkey ranks the 17th.

In conclusion, the emergence of COVID-19 is a serious global public health problem. Considering that the vaccine development is a slow process and it will take up to one year before it becomes a component of public health interventions, the future of the epidemic may be stated to depend on the reduction of transmission.

Key words: COVID-19, epidemiology, world, Turkey

ÖZET

2019 yeni koronavirüs (SARS-CoV-2), Aralık 2019'un sonunda Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni bir insan koronavirüsüdür. Salgın Çin ve diğer Asya ülkelerinden başlayarak Avrupa, Avustralya ve Kuzey Amerika'ya yayılmıştır. Şu anda 211 ülkede 41.771.932 vaka bildirilmiş olup, toplam 1.138.780 ölüme yol açmıştır. Koronavirüs hastalığı (COVID-19), SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilişkili klinik sendromdur; bulgular hafif bir üst solunum yolu hastalığından şiddetli interstisyel pnömöniye ve akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) kadar değişebilir. Bulaşıcı hastalıklarla ilgili çalışmalar genellikle enfeksiyon zincirini oluşturan faktörler çerçevesinde ele alınır. Bu çalışmada epidemiyoloji ile ilgili temel kavramlar, COVID-19 hastalığının etkeni, bulaşma yolları, risk grupları, dünyadaki ve Türkiye'deki seyri, enfeksiyon zincirini kırabilmek için yapılması gerekenler tartışılmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler Sağlık Bakanlığının COVID-19 ile ilgili resmi sitesinden (<http://covid19.saglik.gov.tr>) ve Our World in Data sitesinin web sayfasından (<https://ourworldindata.org/coronavirus/>) elde edilmiştir. Bu çalışmanın yapıldığı tarih olan 23 Ekim 2020 verileri incelendiğinde, dünya genelinde toplam vakaların en yüksek görüldüğü ülkeler sıralamasına ilk 3 sırada Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan ve Brezilya yer almaktadır. Türkiye ise toplam vaka sayısı yönünden 17. sırada yer almaktadır.

Sonuç olarak, COVID-19'un ortaya çıkışı ciddi bir küresel halk sağlığı sorunudur. Aşı geliştirme sürecinin yavaş bir süreç olduğu ve halk sağlığı müdahalelerinin bir bileşeni haline gelene kadar bir yıl kadar bir zaman geçmesi gerekeceğini göz önüne alındığında salgının geleceğinin bulaşmanın azaltılmasına bağlı olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, epidemiyoloji, dünya, Türkiye

Giriş

Bulaşıcı hastalıklarla ilgili çalışmalar genellikle enfeksiyon zincirini oluşturan faktörler çerçevesinde ele alınır. Bu zincirin ana elemanları hastalığı etkeni, enfeksiyonun kaynağı, bulaşma yolu ve konakçısıdır. Bu çalışmada



epidemioloji ile ilgili temel kavramlar, COVID-19 hastalığının etkeni, bulaşma yolları, risk grupları, dünyadaki ve Türkiye'deki seyri, enfeksiyon zincirini kırabilmek için yapılması gerekenler tartışılmıştır.

Hastalığın Etkeni, Bulaşma Yolları

2019 yeni koronavirüs (SARS-CoV-2), Aralık 2019'un sonunda Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan yeni bir insan koronavirüsüdür. Salgın Çin ve diğer Asya ülkelerinden başlayarak Avrupa, Avustralya ve Kuzey Amerika'ya yayılmıştır. Şu anda 211 ülkede 41.771.932 vaka bildirilmiş olup, toplam 1.138.780 ölüme yol açmıştır. 30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yeni koronavirüs salgını H1N1 (2009), polio (2014), Batı Afrika'daki Ebola (2014), zika (2016) ve Demokratik Kongo Cumhuriyeti'ndeki Ebola (2019) salgınlarından sonra altıncı uluslararası halk sağlığı acil durumu olarak ilan etmiştir¹. Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi, 12 Şubat 2020'de 2019-nCoV'yi şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) ve ilgili pnömoniye koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) olarak yeniden adlandırmıştır². Koronavirüs hastalığı (COVID-19), SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilişkili klinik sendromdur; hafif bir üst solunum yolu hastalığından şiddetli interstisyel pnömoniye ve akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) kadar değişen şiddette bir solunum sendromu ile karakterizedir¹.

Wuhan'da canlı hayvanların rutin olarak satıldığı hayvan pazarına maruz kalan çok sayıda enfekte kişi esas alındığında, bunun COVID-19'un olası zoonotik kaynağı olduğu öne sürülmektedir. Enfeksiyonun insanlara yayılmış olabileceği rezervuar konakçı veya ara taşıyıcıların araştırılması için çaba harcanmıştır. İlk raporlar, COVID-19'un olası bir rezervuarı olabilecek iki yılan türünü tanımlamıştır. Bununla birlikte, bugüne kadar memeliler ve kuşlar dışında koronavirüs rezervuarlarına dair tutarlı bir kanıt yoktur³.

Şu anda SARS-CoV-2 ile enfekte kişiler enfeksiyonun ana kaynağı olup prodrom dönemi boyunca üst solunum yolunda yüksek miktarda virüs çoğalması olur. İnkübasyon dönemindeki hafif semptomlar nedeniyle hastalar mobil kalabilir ve rutin aktivitelerini sürdürebilirler ki bu da enfeksiyonun yayılmasına yol açar. Asemptomatik taşıyıcılar da enfeksiyon kaynağı olabilir².

Hastalık insandan insana başlıca doğrudan temas veya enfekte bir kişinin öksürmesi, hapşırması sonucu ortama yayılan solunum yolu damlacıkları ile bulaşır. Uygun koşullarda yüzeylerde 24 saate kadar yaşayabilir. Bulaşın damlacığın doğrudan inhalasyonundan ziyade eller yoluyla bulaştığı gösterilmekle birlikte kapalı ortamlarda aerosol geçişi ile bulaş olabileceği de gösterilmiştir. Nozokomial bulaşma da önemli bir problemdir. Konjonktiviti olan pnömonili hastaların gözyaşlarında ve konjonktival sekresyonlarında da SARS-CoV-2'nin tespit edilebileceğini gösteren çalışmalar da mevcut olup bu durum oküler enfeksiyonun da virüs kaynağı olabileceğini düşündürmektedir.

Bazı COVID-19 hastalarının fekal örneklerinde ve anal sürüntülerinde viral nükleik asitlerin bulunmuş olması nedeniyle fekal-oral geçişin de göz önünde bulundurulması gerekebilir²⁻⁴.

COVID-19 için etkili bir aşı henüz mevcut değildir. Aşıların geliştirilmesi, test edilmesi ve seri üretimi, nüfus ölçeğinde dağıtımı her zaman alıcıdır. Aşının geliştirilmesi, test edilmesi ve dağıtımı yıllar alacaktır. Yukarıda tanımlanan bulaşma yolları göz önüne alındığında DSÖ enfeksiyondan korunmak için ellerin alkol bazlı solüsyonlarla veya su ve sabunla tamamen yıkanmasını, kişiler arasında en az 1 m mesafe bulunmasını, gözlere, burna ve ağza dokunmaktan kaçınılmasını, iyi bir solunum hijyeni (öksürürken veya hapşırırken ağız ve burnun bir bezle veya dirsekle kapatılmasını ve kullanılan bezin hemen atılmasını) sağlanmasını, iyi hissetmeyen kişilerin evde kalmasını, ateş, öksürük ve solunum güçlüğü olması halinde doktora başvurmasını önermektedir⁴.

Epidemiyolojik Tanımlamalar

• Enfeksiyonun epidemik eğrisi

Bir epidemik eğride artış, plato ve azalış fazları olmak üzere üç aşama vardır.

Artış evresi: Bu dönemi ülkenin demografik yapısı, yaş dağılımı, sağlık sisteminin salgına hazırlıklı olması, bazı tedbirlerin uygulanması, ülkenin pandemiye tepki süresi, toplumun yeni uygulamalara tepkisi gibi pek çok faktörden etkilenmekte olup farklı ülkeler farklı davranışlar sergileyebilir, bu da pandemi modeli

hakkında herhangi bir varsayım yapmayı zorlaştırabilir. Fakat COVID-19 için genellikle 3-4 hafta sürdüğünü söylenebilir.

Plato evresi: Bu evrede insidans stabil olup COVID-19 için 2-3 hafta sürdüğü söylenebilir.

Azalma evresi: Mevcut verilere göre sadece Çin'in bu evrede olduğu görülmektedir, 2-3 hafta sonra hastalık aktivitesinin çok düşük düzeylerde olduğu evredir⁵.

• İnkübasyon dönemi

İnkübasyon dönemi bir enfeksiyon ajanına maruz kalma ile klinik semptomların (veya hastalığın fizyolojik kanıtlarının) ortaya çıkması arasında geçen süre olarak tanımlanır. Bu dönemde ve klinik semptomlar ortaya çıkmadan önce virüsün geçip geçmediği bilinmemektedir. Eğer semptomlar ortaya çıkmadan önce bulaşma oluyorsa bu hastalığın kontrolünü daha da zorlaştıran bir faktördür. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre hastalığın inkübasyon süresi 1-14 gün, genellikle 3-7 gündür ve 24 güne kadar uzayabilir, bu da enfeksiyon taramasını zorlaştırır^{2,4}.

• Enfeksiyöz dönem

Bazı hastalıklar diğerlerinden daha uzun süre bulaşıcıdır. Örneğin, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'ne (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) göre, grip yetişkinlerde genellikle sekiz güne kadar bulaşıcı iken çocuklarda iki haftaya kadar bulaşıcı olabilir. Elde edilen veriler koronavirüsün enfeksiyöz döneminin 14 güne kadar çıktığını göstermektedir. Bir hastalığın bulaşıcı dönemi ne kadar uzun sürerse, enfekte olmuş bir kişinin hastalığı diğer insanlara yayma olasılığı da o kadar artar. Uzun bir bulaşıcılık dönemi daha yüksek bir R0 değerine katkıda bulunacaktır⁶.

• Çoğalma hızı (R0)

Bulaşma için temel çoğalma sayısı(R0) bir enfeksiyon hastalığının ne kadar bulaşıcı olduğunu gösteren matematiksel bir terimdir. İlk vakadan kaynaklanan enfeksiyonları yani bulaşıcı bir kişiden bu hastalığı kapacak olan ortalama insan sayısını tahmin eder, özellikle daha önce aşı olmamış ve enfeksiyona yakalanmamış popülasyon için geçerlidir (R0 = Daha önce bu enfeksiyona maruz kalmayan popülasyon). Örneğin bir hastalık için R0 18 ise bu hastalığa sahip olan bir kişi aşılanmadığı veya bağışıklık kazanmadığı sürece bunu ortalama 18 kişiye bulaştıracaktır. Daha önce enfeksiyona maruz kalmış ve bir miktar immunitesi olan popülasyonlarda çoğalma hızı daha düşük olabilir^{5,7}.

R0 genellikle salgının erken evrelerinde duyarlı popülasyonda sekonder vakaların ortalama sayısını tahmin etmek için kullanılır. R0 değerine bağlı olarak, bir hastalığın potansiyel yayılması veya azalması için üç olasılık vardır:

- R0 1'den küçükse, mevcut her enfeksiyon bir yeni enfeksiyondan daha az enfeksiyona neden olur. Bu durumda, hastalık azalır ve sonunda ölür.
- R0 1'e eşitse, mevcut her enfeksiyon yeni bir enfeksiyona neden olur. Hastalık hayatta ve stabil kalacak ama salgın olmayacaktır.
- R0 1'den büyük ise, mevcut her enfeksiyon birden fazla yeni enfeksiyona neden olur. Hastalık insanlar arasında yayılacak ve bir salgın olacaktır.

Sonunun yolu ile bulaşan hastalıklar temas yoluyla yayılanlara göre daha yüksek R0 değerine sahip olma eğilimindedir. H1N1'in R0 değeri (1.25) ve SARS'ın R0 değeri (2.2-3.6) ile kıyaslandığında SARS-CoV-2'nin R0 değeri farklı gruplar tarafından 1.4–3.9, 2.3–3.7 gibi değerlerle ifade edilmektedir ve 1'den büyüktür ki bu da SARS-CoV-2'nin oldukça yüksek bir bulaşıcılığa sahip olduğunu ve salgına yol açabileceğini gösterir. Yine de R0 tahminlerinin pek çok biyolojik, sosyal-davranışsal ve çevresel faktöre bağlı olabileceği bilinmeli ve değerler dikkatli yorumlanmalıdır^{2,6,8,9}.

Yeterli önleme ve kontrol önlemleri olmadan bu virüsün yayılmasını kontrol etmek veya kontrol altına almak çok zor olabilir. Etkili üreme sayısı (Rt), t zamanında meydana gelen her yeni vakanın neden olduğu enfeksiyonların sayısını ölçer. Kontrol önlemlerinin bulaşmayı azaltmadaki etkisi ve salgın sırasında duyarlı

bireylerin tükenmesi nedeniyle tipik olarak R 0'dan daha düşüktür; salgının azalışa geçmesi yalnızca Rt'nin 1'in altında tutulduğu durumlarda söz konusudur².

- **Temas oranı**

Bulaşıcı bir hastalık ile enfekte olan bir kişi enfekte olmayan veya aşı olmayan birçok kişi ile temas ederse, hastalık daha hızlı yayılacaktır. Eğer o kişi evde, hastanede kalırsa ya da bulaşıcılık döneminde karantinaya alınırsa hastalık daha yavaş yayılacaktır. Yüksek temas oranı daha yüksek bir R0 değerine katkıda bulunacaktır⁶.

- **Enfeksiyonun ciddiyeti**

COVID-19 enfeksiyonunun ciddiyeti bakımından asemptomatik, hafif, orta, ağır ve kritik olmak üzere 5 gruba ayrılabilir.

1. Asemptomatik enfeksiyon: Herhangi bir klinik belirti olmaksızın SARSCoV-2 PCR testinin pozitif olması
2. Hafif: Pnömoni olmaksızın ateş, yorgunluk, kas ağrısı, öksürük, boğaz ağrısı, burun akıntısı ve hapsirme gibi akut üst solunum yolu semptomlarının olması
3. Orta: Pnömoni ile birlikte, ateş ve öksürük; bazen hırıltı olabilir, ancak nefes darlığı, hipoksemi belirgin değildir.
4. Şiddetli: Bir hafta civarında hızlı ilerleme, nefes darlığı, merkezi siyanoz, oksijen saturasyonunun % 92'nin altında olması
5. Kritik: Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) veya solunum yetmezliği, şok, çoklu organ disfonksiyonu olması⁵

Bulaşıcılık ve hastalık ciddiyeti bir epideminin halk sağlığına etkisini belirleyen iki en önemli kritik faktördür. Yüksek bulaşma hızı olan ve çok ciddi olan hastalık en büyük halk sağlığı riskidir. COVID-19'un bulaşma hızı yüksektir ve vaka ölüm hızı influenza epidemisinden daha yüksek görünmektedir ve bu nedenle potansiyel olarak önemli bir halk sağlığı tehdidi oluşturmaktadır⁴.

- **Enfektivite:** Etkenin sağlam kişileri enfekte edebilme ve üreme, yayılma yeteneğidir.⁶
- **Patojenite-**Etkenin konakçı vücudunda üreyerek doku reaksiyonu oluşturabilme özelliği, hastalık belirtisi gösterenler /etken ile enfekte olanların oranıdır⁶.
- **Virulans:** Etkenin meydana getirdiği hastalığın derecesini gösterir. Pratikte ise etkenin virülansı fatalite hızı ile ölçülür, fatalite hızı vakalardan ölen sayısı /toplam vaka sayısıdır⁶.
- **Vaka/ölüm oranı:** Belirli bir zaman diliminde belirli bir hastalık nedeniyle ölen vakaların oranı olarak tanımlanır. Hastalığın tanımlanmasına, tanının kesinliğine (vaka tespiti) ve tedavinin mümkün olup olmamasına bağlıdır⁴
- **Antijenite (immünojenite):** Etkenin konakta spesifik immün cevap oluşturma yeteneğidir⁶.
- **Tosijenite (Yayılabillirlik):** Bazı etkenlerin kendisi değil de, salgıladıkları veya yapılarındaki zehirli maddeler konakta patolojik değişiklikler yapması olarak ifade edilmektedir⁶.
- **Sensitivite (duyarlılık):** Test ile doğru şekilde tanımlanmış gerçek pozitiflerin oranı⁴
- **Spesifisite (özellik):** Test ile doğru şekilde tanımlanmış gerçek negatiflerin oranı⁴

Şu anda, COVID-19 hastalığı üst solunum yolu enfeksiyonu semptomları olan hastalarda ve hastalık bulaşan bir bölgede bulunanlarda boğaz ve burun sürüntülerindeki virüsü tespit ederek teşhis edilmektedir. Henüz başka bir tarama testi mevcut değildir ve tanı için "altın standard" bir test olmadığından bu parametreler henüz hesaplanamamaktadır⁴.

Risk Grupları

Tüm popülasyonlar SARS-CoV-2'ye duyarlı olmakla birlikte sağlık çalışanları, gebeler ve yaşlılar daha riskli gruplardır.

Çocukların koronavirüs ile enfekte olma olasılığı ve şiddetli semptomlar yaşama olasılıkları daha düşüktür². Çocuklarda klinik tablo daha ılımlıdır, iyileşme daha hızlı, prognoz daha iyidir ve pnömoni görülme sıklığı daha düşüktür. Bu fark viral reseptörlerin çocuklardaki dağılımının, olgunluğunun ve işlevinin farklı olmasından kaynaklanabilir⁹

Viral enfeksiyonun daha hızlı ilerlemesine yol açan azalmış bağışıklık yanıtı nedeniyle yaşlılarda, özellikle de diyabet ve kalp hastalığı gibi önceden var olan rahatsızlıkları olanlarda, hastalık daha ciddi seyrederek ve ölüme yol açabilir². SARS-CoV-2 ile enfekte kişilerin yaklaşık %25.2-50.5'inde hipertansiyon, diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar ve malignite gibi altta yatan bir hastalık söz konusudur⁷.

Gebelerde solunum yollarındaki fizyolojik değişiklikler nedeniyle COVID-19 ve influenza gibi viral solunum yolu enfeksiyonları ile enfekte olduklarında daha ağır geçirmeleri olasıdır. Gebelikte gelişen pnömoni erken membran rüptürü, erken doğum, intra-uterin büyüme geriliği, yenidoğan ölümü gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmesi nedeniyle hem anne hem de bebek için risk oluşturabilir. Fakat doğrulanmış COVID-19 vakaları içinde gebelerin oranı düşüktür, gebelerin COVID-19'a yakalanma risklerinin daha yüksek olduğu veya enfeksiyonun daha ağır seyredeceğini gösteren yeterli kanıt yoktur. Ayrıca COVID-19 enfeksiyonunun abortus riskini artırdığını gösteren veri de mevcut değildir^{2,10}.

Gebeliği sırasında COVID-19 geçiren bir gebeden bebeğe vertikal geçiş olup olmadığı ile ilgili çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmiştir. İntra-uterin veya trans-plasental geçiş ile ilgili kanıt yoktur ancak doğum sonrasında enfekte anneden bebeğe emzirme sırasında yakın temas yoluyla veya damlacık yoluyla bulaşabilir^{2,3,10}.

Sağlık çalışanları da risk grubu olarak kabul edilmekle birlikte farklı kaynaklardan %2.1 ile %29 arasında sonuçlar bildirilmiştir⁷. Şubat 2020 itibarı ile toplam 3019 sağlık çalışanının enfekte olduğu bildirilmiştir, bu sayı o günkü toplam sayının %3.83'ünü oluşturmaktadır².

Hastaların çoğunu erkekler oluşturmaktadır (%50-75)⁷.

Gereç ve Yöntem

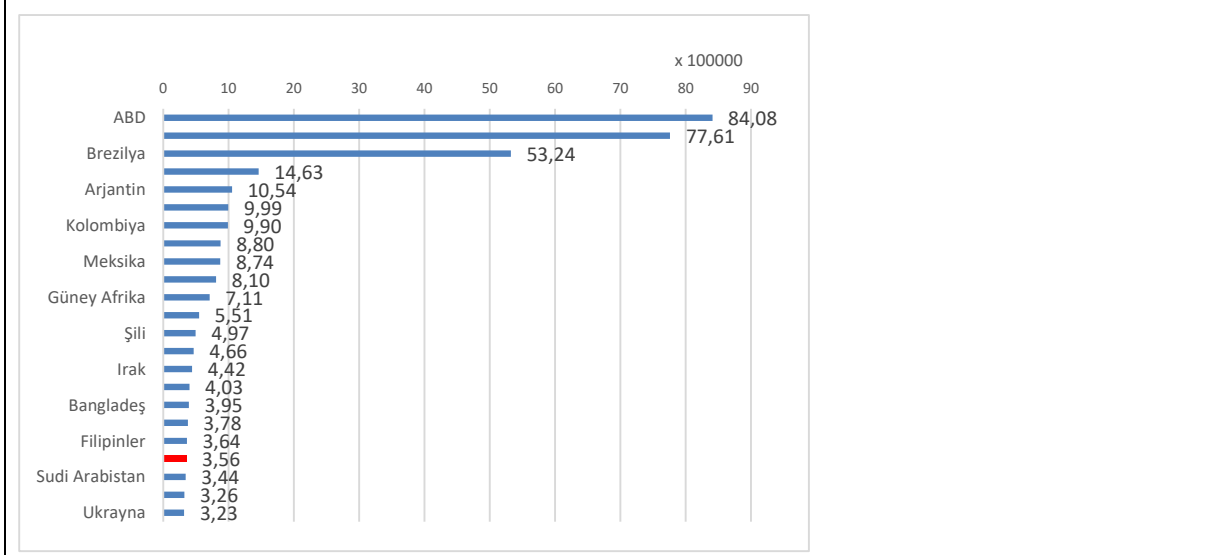
Çalışmada kullanılan veriler, Sağlık Bakanlığının COVID-19 ile ilgili resmi sitesi olan <http://covid19.saglik.gov.tr> web adresinden¹¹ ve düzenli olarak ülkelerin resmi makamlarından yayınlanan rakamları toplayıp derleyerek araştırmacıların hizmetine ücretsiz olarak sunan Our World in Data sitesinin web sayfasından¹² (<https://ourworldindata.org/coronavirus/>) elde edilmiştir. Verilerden hareketle ilk vakanın görüldüğü andan itibaren 100. vakaya ulaşmaya kadar geçen süre ve eldeki veriler dahilinde herhangi bir andaki toplam vaka sayısının iki katına ulaştığı ana kadar geçen süre hesaplanarak değerlendirilmeler yapılmıştır.

Sayılarla COVID-19 Genel Durumu

Çin'in Wuhan şehrinde 31 Aralık 2019 tarihinde 41 kişide görülen ve nedeni bilinmeyen pnömoni ile başlayan COVID-19 pandemisi çok kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Virüs ilk 15 günde sadece Çin'e yakın komşu ülkelerde görülürken, ilk vakanın görüldüğü tarihten henüz 1 ay geçmemişken diğer kıtalarda da görülmeye başlanmıştır. Virüsün, Avrupa kıtasına 24 Ocak 2020'de Fransa'da bildirilen vaka ile ulaştığı bildirilmiştir. Avrupa'ya ulaştıktan kısa süre sonra tüm kıtaya yayılmış ve DSÖ tarafından hastalığın pandemi ilanından 3 gün sonra (14 Mart 2020 tarihinde) Avrupa kıtası salgının merkezi olmuştur.

Bu çalışmanın yapıldığı tarih olan 23 Ekim 2020 verileri incelendiğinde, dünya genelinde toplam vakaların en yüksek görüldüğü ülkeler sıralamasında 8 milyondan fazla vaka (8408340 vaka) ile ilk sırada Amerika Birleşik Devletleri, ikinci sırada yine 8 milyona yakın bir vaka sayısı (7761312 vaka) Hindistan ve 5 milyondan fazla vaka (5323630 vaka) ile Brezilya ise üçüncü sırada yer almaktadır. Toplam vaka sayısı

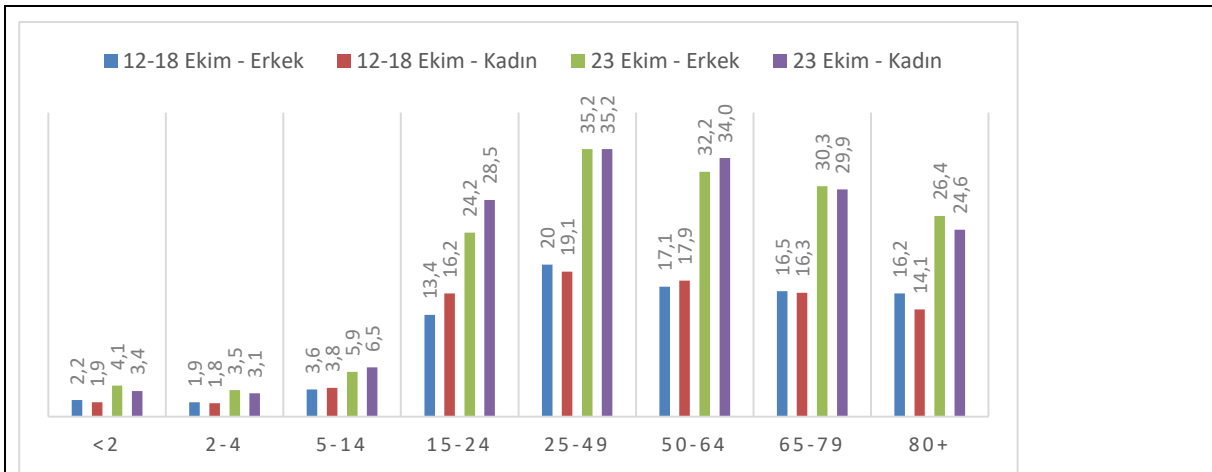
yönünden bu ülkeleri sırasıyla Rusya, Arjantin, Fransa, Kolombiya, Peru, Meksika ve Birleşik Krallık izlemektedir. En çok vakanın görüldüğü ilk 10 ülkenin 6 tanesinin Kuzey ve Güney Amerika ülkesi olması dikkat çekicidir. Yine aynı sıralamada ilk 20 ülkenin içinde 7 Avrupa ülkesi bulunmaktadır. Türkiye toplam vaka sayısı yönünden 23 Ekim 2020 tarihi itibarıyla 17. sırada bulunmaktadır¹³ (Şekil 1).



Şekil 1. 23 Ekim 2020 tarihi itibarıyla toplam vakanın en yüksek olduğu ilk 20 ülke

Günlük vaka bildirimleri yönünden ülkeler incelendiğinde, birçok ülke açısından, salgının başladığı dönemden beri görülen en yüksek günlük vaka sayılarına ulaştığı bir dönemde olduğu görülmektedir. Özellikle Avrupa ülkelerindeki günlük vaka sayılarındaki ciddi artış salgın açısından bu dönemin ikinci atak dönemi olabileceğini düşündürmektedir. Günlük yeni vaka sayıları yönünden, toplam vaka sayıları ile uyumlu şekilde, en yüksek vaka bildirimini yapan ülkenin Amerika Birleşik Devletleri olduğu ve bu ülkeyi Hindistan ve Fransa'nın izlediği görülmektedir. Bu sıralamayı Brezilya, Birleşik Krallık, Arjantin, İtalya, Rusya, Çekya ve Polonya izlemektedir. En çok yeni vaka görülen ilk 10 ülkenin 6'sının ve ilk 20 ülkenin 11'inin Avrupa ülkesi olması yakın zamanda salgının merkezinin tekrar Avrupa olacağını düşündürmektedir. Türkiye günlük yeni vaka bildirimleri sıralamasında 29. sırada yer almaktadır¹².

Çalışmanın yapıldığı tarih itibarıyla Türkiye'de bildirilen yeni vakaların yaşa ve cinsiyete göre dağılımları Şekil 2'de sunulmuştur. Yeni vaka bildirimlerinin bir önceki hafta bildirilen vaka sayılarının hemen hemen tüm yaş grupları ve cinsiyette iki katına çıktığı gözlenmektedir¹¹. Bu durum Türkiye açısından salgının tekrar büyüme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Şekil 2).



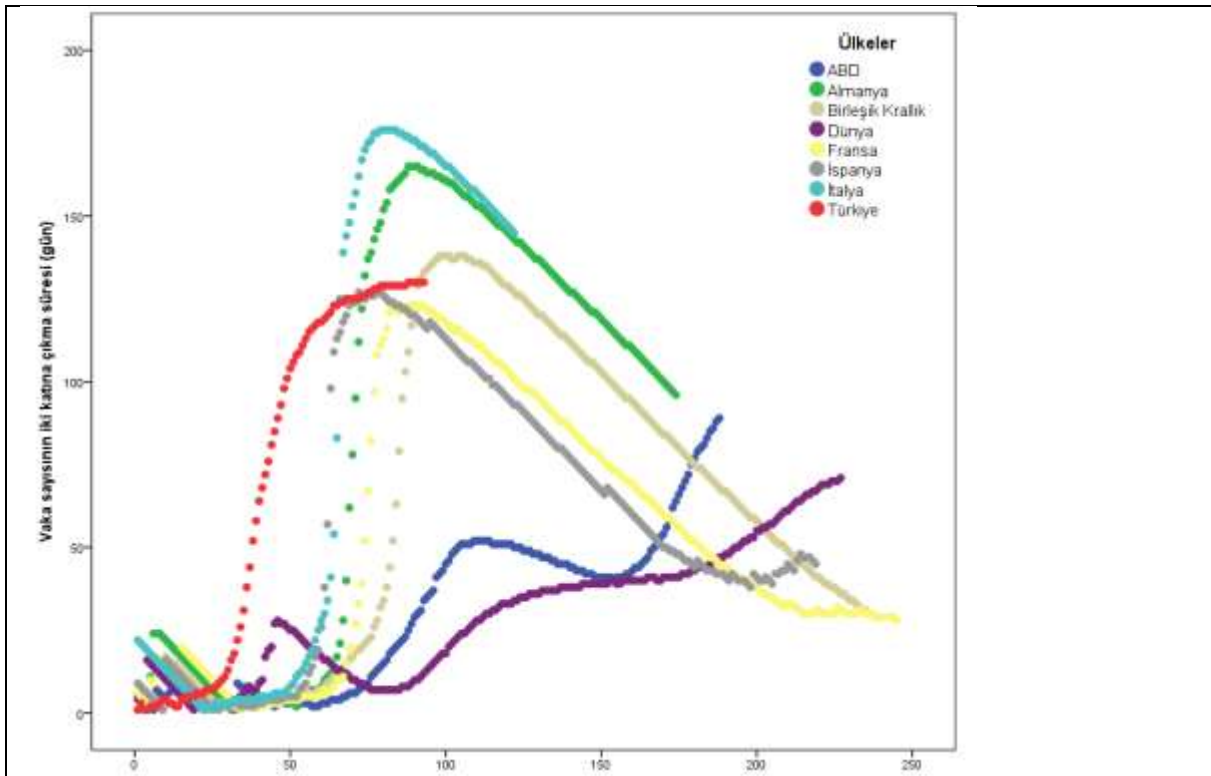
Şekil 2. 23 Ekim 2020 tarihi itibarıyla cinsiyet ve yaşa göre 1.000.000 kişiye düşen yeni hasta sayısı

Hastalığın başlangıç yayılma hızı hakkında bilgi verebilecek bir gösterge olan ülkede ilk vaka görüldükten sonra 100 vakaya ulaşılan kadar geçen süre yönünden bir değerlendirme yapılmıştır. Avrupa ülkelerinde 100 vakaya ulaşma süreleri incelendiğinde en hızlı yükselmenin Türkiye’de (7 gün) olduğu görülmektedir. Avrupa ülkelerinde 100 vakaya ulaşma ortalama süresi 19, ortanca süresi 16 gün olarak hesaplanmıştır.

Hastalığın yayılma hızında etkili bir ölçüt olarak vaka sayısının ikiye katlanma süreleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda mevcut vaka sayısından itibaren bu değer iki katına çıkmasına kadar geçen süre hesaplanmıştır. Buna göre vakaların iki katına çıkma ortalama süresi dünya genelinde 29 gün olarak hesaplanmıştır. Bu değer üzerinde en çok vakanın görüldüğü Amerika Birleşik Devletlerinin etkisi görülmektedir. Bu ülkede de vakaların iki katına çıkma ortalama süresi 31 gün olarak elde edilmiştir. Vakaların çok görüldüğü Avrupa ülkeleri ile kıyaslandığında vaka sayısının iki katına çıkma süresi açısından Türkiye’nin Avrupa ülkelerine benzer olduğu görülmektedir. Türkiye’de vakaların iki katına çıkma ortalama süresi 72 gün olarak elde edilmiştir (Tablo 1 ve Şekil 3).

Tablo 1. Vaka sayısının çok görüldüğü Avrupa ülkeleri ile Türkiye, ABD ve dünyanın vakaların iki katına çıkma süreleri açısından kıyaslanması

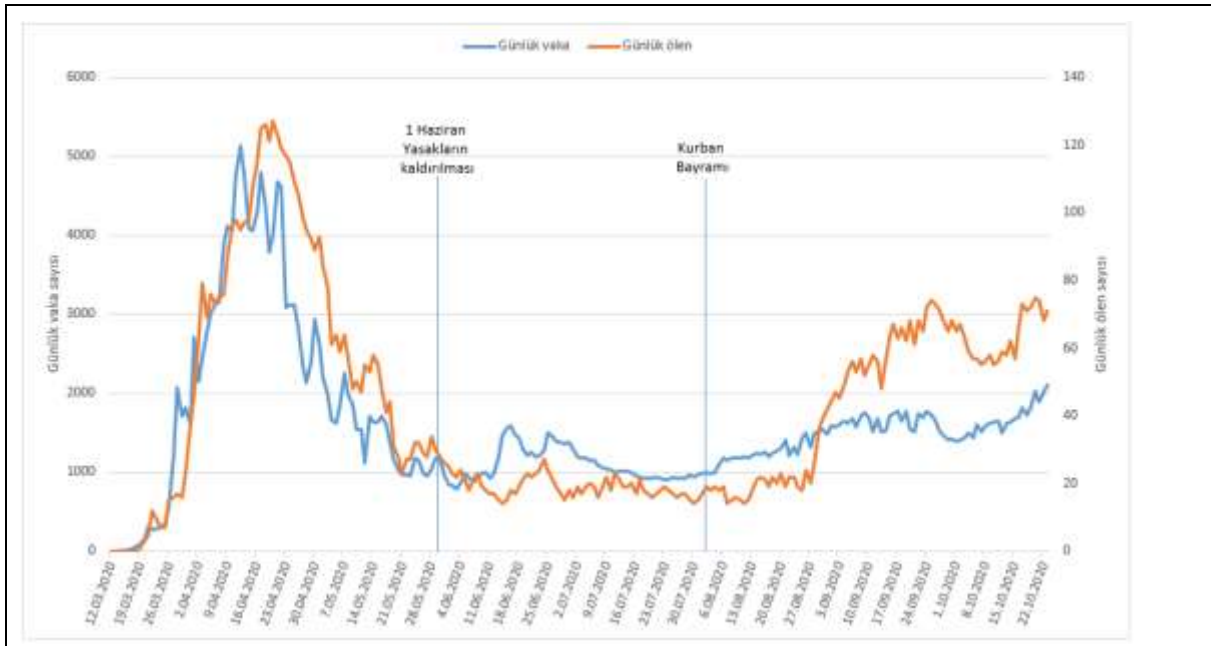
	Ortalama±SS (min-maks)	Medyan (Q1-Q3)
ABD	31±24 (1-89)	36 (6-49)
Almanya	86±64 (1-165)	111 (10-144)
Birleşik Krallık	62±48 (1-138)	57 (13-106)
Dünya	29±19 (1-71)	30 (10-41)
Fransa	52±40 (1-123)	40 (16-88)
İspanya	59±42 (1-128)	50 (14-98)
İtalya	82±76 (1-176)	32 (6-163)
Türkiye	72±54 (1-130)	93 (7-125)



Şekil 3. Vaka sayısının çok görüldüğü Avrupa ülkeleri ile Türkiye, ABD ve dünyadaki vaka sayılarındaki ikiye katlanma süreleri

Vakaların iki katına çıkma süreleri ilk vakanın görüldüğü andan itibaren herhangi bir gündeki vaka sayısının iki katına ulaşıldığı güne kadar geçen süre hesaplanarak elde edilmiştir. Dolayısıyla birçok ülkede iki katına çıkma hızının başlarda hızlı, daha sonra ise toplam vaka sayısının çok artması nedeniyle daha yavaş olduğu görülmüştür. Ancak özellikle Avrupa ülkelerinde iki katına çıkma süresi belirli bir yüksekliğe ulaştıktan sonra tekrar düşmeye başlamıştır. Bu durum hastalığın ikinci dalgası olarak görülebilir. Vaka sayısının iki katına çıkma süresinin Türkiye’de şu anda platoda olmakla birlikte tekrar düşme eğiliminde olduğu görülmektedir. Bu durum da Türkiye’de tekrar vaka sayısının hızlı bir şekilde artacağını düşündürmektedir.

Türkiye’de ilk vaka belirlendiği tarihten itibaren salgının seyri incelendiğinde belirli dönemlerde alınan kararların sonucu olarak vaka sayılarında artışlar olduğu görülmektedir. Özellikle şehirlerarası seyahat yasağının kaldırıldığı 1 Haziran 2020 sonrası 10 ile 15 gün arasında ciddi vaka artışı olduğu, öncesine göre iki katına çıktığı (1 Haziran vaka sayısı 839 iken 16 Haziran vaka sayısı 1592) görülmektedir. Benzer şekilde, Kurban Bayramı nedeniyle yapılan ziyaret ve seyahatler nedeniyle bayramın bitişini takiben 20 ile 30 gün içinde vaka sayıları %50 artmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. İlk vaka tespitinden itibaren 23 Ekim 2020'e kadar Türkiye'deki günlük yeni vaka ve ölen hasta seyri.

Sonuç

COVID-19'un ortaya çıkışı ciddi bir küresel halk sağlığı sorunudur. Salgının gelecekteki yönü bilinmemektedir. Salgının boyutu, günümüzde geleneksel halk sağlığı önlemlerinin kullanılması anlamına gelen bulaşmanın azaltılmasına bağlı olacaktır. Sağlığı geliştirme programları, kalabalıklardan kaçınmayı, el yıkama ve hijyeni ve risk altındaki kişilerin kapsamlı testlerini vurgulamalıdır. Aşı geliştirme yavaş bir süreçtir ve halk sağlığı müdahalelerinin bir bileşeni haline gelene kadar bir yıl geçmesi gerekecektir.

Kaynaklar

1. Petrosillo, Viceconte, Ergonul, Ippolito, & Petersen.COVID-19, SARS and MERS: Are they closely related? Clinical Microbiology and Infection. 2020;26:729-734.
2. Tu H., Tu S., Gao S., Shao A.,Sheng J. Current epidemiological and clinical features of COVID-19; a global perspective from China. Journal of Infection. 2020;81:1-9.
3. Rothana HA., Byraredyby SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Journal of Autoimmunity. 2020;109:102433.
4. Binns C., Lowand WY., Kyung LM. The COVID-19 Pandemic: Public Health and Epidemiology. Asia Pacific Journal of Public Health. 2020;32:140-144.
5. Bulut C., Kato Y. Epidemiology of COVID-19. Turkish Journal of Medical Sciences 2020;50:563-570.

6. İşsever H., İşsever T., Öztan G. COVID-19 Epidemiyolojisi. Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi. 2020;3;1-13.
7. Ge H., Wang X., Yuan X., Xiao G., Wang C., Deng T et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2020;39:1011-1109.
8. Sun J., He WT., Wang L., Lai A., Ji X., Zhai X et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. Trends in Molecular Medicine. 2020;26(5):483-495.
9. Esen AD, Arıca S. Çocuklarda COVID-19 enfeksiyonu. Aile Hekimliği ve COVID-19 Pandemisi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2020;30-3.
10. Zoba CA, Set T. Gebelikte ve doğum sonrasında COVID-19 enfeksiyonu. Aile Hekimliği ve COVID-19 Pandemisi. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2020;34-9.
11. T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Sayfası. <https://covid19.saglik.gov.tr/>, Erişim tarihi: 23.10.2020.
12. Our World in Data Coronavirus Pandemic web site, <https://ourworldindata.org/coronavirus>, Erişim tarihi: 23.10.2020.
13. DSÖ Covid-19 Bilgi Ekranı (WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard), <https://covid19.who.int/table> Erişim tarihi: 23.10.2020.

Correspondence Address / Yazışma Adresi

Nafiz Bozdemir

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi emekli öğretim üyesi

e-mail: ndemirearly@gmail.com

Geliş tarihi/ Received: 28.10.2020**Kabul tarihi/ Accepted:** 10.11.2020