

Bilgi Notu: Yeni Tip Koronavirüse Ekolojik ve Evrimsel Açından Bir Yaklaşım

Hazırlayan: Dr. Bilgenur Baloğlu*

**Moleküler ve evrimsel biyolog olan Dr. Bilgenur Baloğlu, 2012 yılında GIF Young Scholars Programı'nı tamamlayarak GIF bünyesine katılmıştır. Lisans eğitimini İstanbul Teknik Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik bölümünde tamamlayan Dr. Baloğlu, daha sonra TEV-SINGA bursu ile gittiği Singapur Ulusal Üniversitesi'nde Biyolojik Bilimler dalındaki doktorasını 'Sulak alanların yeni nesil DNA dizileme teknolojileri ile biyo-izlenmesi' konulu teziyle tamamlamıştır. Halihazırda, Kanada'da bulunan Guelph Üniversitesi Biyoçeşitlilik Genomiği Merkezi'nde doktora sonrası araştırmacı olarak çalışmakta olan Dr. Baloğlu, DNA dizileme teknolojileri için yeni metotlar geliştirmeye odaklanmaktadır.*

11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından küresel salgın olarak ilan edilen Covid-19, doğal yollarla evrilmiş olan bir koronavirüs türünün (SARS-CoV-2) sebep olduğu,¹ alt ve üst solunum yollarını özellikle etkileyen bir hastalıktır. Hastalık, Çin'in 9. en yüksek nüfusuna sahip Wuhan şehrinde ilk gözlemlendiği Aralık 2019'dan bu yana 190'dan fazla ülkede farklı yaş gruplarına mensup yarım milyona yakın insanda tespit edilmiş ve 20.900'den fazla insanın ölümüne sebep olmuştur.² Bu hastalığın dünya ekonomisine zararının 3 trilyon doları bulacağı öngörülmektedir³ ve Mart 2020 itibarıyla aşısı veya tedavisi bulunmamaktadır.

Pek çok ülkede, Covid-19 hastalığının yayılmasını engellemek adına ulusal ve uluslararası seyahat kısıtlamaları ve evden çıkma yasakları getirilmiş, fakat bu tip önlemlerin salgını engellemedeki etkisinin sınırlı olduğu vurgulanmıştır.⁴ Bir başka çalışmada, üç ay gibi bir sürede bu salgının önüne geçebilmek için bu virüsü taşıyan çoğu bireyin tanımlanması ve izole edilmesi gerektiği belirtilmiştir.⁵ Singapur ve Güney Kore gibi ülkeler vakaların hızla tanımlanması ve izole edilmesi anlamında dünya genelinde örnek teşkil etmektedir, nitekim bu ülkelerde Covid-19 hastalığının yayılma hızı kontrol altına alınmıştır.⁶

Covid-19, biyolojik bilimlere ve biyolojik çeşitlilik araştırmalarına her zaman olduğundan daha çok ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir. Yeni koronavirüs türünün pek çok ülkeyi hazırlıksız yakaladığı, ekonomilerini ve karar verme mekanizmalarını olumsuz şekilde etkilediği bu süreçte, virüsün nerede ve nasıl ortaya çıktığının anlaşılması gerektiğine yönelik farkındalığın artması iyi bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bu virüs için aşı veya tedavi geliştirmenin yolu ekoloji ve evrimsel biyoloji araştırmalarından geçmektedir.

Evrimsel açıdan ele alacak olursak, halihazırda yayılmakta olan SARS-CoV-2 adlı virüs, memeliler ve kuşlarda hastalığa yol açan koronavirüs geniş ailesinin bir ferdidir ve insanlarda hastalığa yol açtığı bilinen yedinci koronavirüs türüdür.⁷ Akriba türlerinin sebep olduğu hastalıklar arasında SARS ve MERS bulunmaktadır ve SARS hastalığına sebep olan yarası kökenli virüse olan genetik benzerliği sebebiyle günümüzdeki adını almıştır. Bir memeli çeşidi olan yarasalar 'virüs rezervuarı' olarak bilinirler ve

¹ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>

² <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

³ <https://www.bloomberg.com/graphics/2020-coronavirus-pandemic-global-economic-risk/>

⁴ <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/03/05/science.aba9757>

⁵ [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30074-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30074-7/fulltext)

⁶ <https://www.cfr.org/in-brief/can-us-emulate-asias-coronavirus-response>

⁷ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>

yayılması öngörülen pek çok koronavirüs türüne ev sahipliği yaparlar.⁸ Yarasalarda bulunan virüslerin çoğu, genellikle ikincil bir hayvan aracılığıyla insanlara taşınmaktadır. Örneğin, MERS, Ebola ve SARS virüsleri sırasıyla develer, goriller-şempanzeler ve misk kedileri aracılığıyla insanlara bulaşmıştır.⁹

Farklı hayvanlarda tespit edilen koronavirüs türleri ile genetik olarak karşılaştırıldığında, SARS-CoV-2'nin pullu karincayıyenlerde gözlenmiş olan koronavirüs türüne en yakın olduğu belirlenmiştir.¹⁰ Bu bulgu, yeni tip koronavirüsün Çin Halk Cumhuriyeti'nde bulunan vahşi hayvan pazarlarına kaçak yollarla Afrika ve Malezya'dan getirilen karincayıyenler (*Manis javanica*) aracılığıyla insanlara sıçramış olduğuna işaret etmektedir.¹¹ Çin, salgın kapsamında 24 Şubat 2020 itibarıyla vahşi hayvanların gıda olarak tüketimini kalıcı olarak yasaklamış, fakat tıbbi amaçla kullanımlarına dair bir yasak getirmemiştir. Bu durum, insanlar ile vahşi hayvanlar arasındaki yakın temasın devam edecek olması sebebiyle gelecekte ortaya çıkabilecek hastalıklar anlamında endişe uyandırmaktadır.¹²

Mevcut salgını ve ileride karşılaşılabileceğimiz salgınları engellemek için önümüzde uzun bir sürecin ve öğrenmemiz gereken çok şeyin olduğu ortadadır. Bu gibi salgınlar sınır tanımamaktadır, dolayısıyla yapılacak bilimsel araştırmalara ayrılan bütçe ve alınacak önlemler de ülkeler arasında işbirliği gerektirmektedir. Örneğin, henüz bu virüsün daha ölümcül etkilere sahip olacak şekilde evrilip evrilmeyeceğini bilmemekteyiz. Bunun yanı sıra, bu virüs ailesindeki biyolojik çeşitliliğe tam olarak hakim değiliz. Eğer tür çeşitliliğini daha iyi anlayabilirsek geniş bir viral çeşitliliği hedefleyen aşı ve ilaçlar geliştirebilir,¹³ bu sayede kendimizi gelecekteki salgınlara karşı daha hazırlıklı kılabiliriz. Ayrıca, bu ve benzeri virüslerin barındıkları yaşam alanları ve hayvanların tamamının bilgisine de sahip değiliz. Bu kapsamda, Covid-19, küresel biyolojik çeşitliliğin tanımlanması ve değişiminin takip edilmesini amaçlayan, 30 ülkeden 1000'den fazla araştırmacının destek verdiği BIOSCAN gibi projelere duyulan ihtiyacı açıkça gözler önüne sermiştir.¹⁴

Ne yazık ki, iklim krizi, ormansızlaşma ve insan nüfusunun artışıyla birlikte vahşi hayvanların yaşam alanları giderek daralmaktadır. Bu daralmaya, söz konusu alanların tarım arazisine çevrilmesi ve artan endüstriyel hayvancılık faaliyetleri gibi pek çok faktörün eşlik etmesi sebebiyle türümüz *Homo sapiens*'in farklı hayvan türleriyle temas etme ihtimali her geçen gün artmaktadır.¹⁵ Bu çerçevede, Covid-19'un küresel salgınların ne ilki ne de sonuncusu olduğu gerçeğinin yanı sıra, yaban hayatı ve koruma alanları üzerinde günbegün artan tehditlere karşı küresel çapta işbirliği yapılmasının son derece elzem olduğu gün yüzüne çıkmaktadır.

⁸ <https://link.springer.com/article/10.1007/s12250-016-3713-9>

⁹ <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/02/200210144854.htm>

¹⁰ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>

¹¹ Ibid.

¹² <https://www.nytimes.com/2020/02/27/science/coronavirus-pangolin-wildlife-ban-china.html>

¹³ <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7>

¹⁴ <https://ibol.org/programs/bioscan/>

¹⁵ <https://www.scientificamerican.com/article/how-chinas-bat-woman-hunted-down-viruses-from-sars-to-the-new-coronavirus1/>