

COVID-19 Bilim Dünyasını da Etkiledi



2 019'un sonlarında Çin'de ortaya çıkan COVID-19 salgını tüm dünyada hayatı felç etti. Sosyal mesafe, seyahat kısıtlaması, uçuşların durdurulması ve karantina uygulamalarıyla birlikte ekonomi ve sosyal yaşam durma noktasına geldi.

COVID-19 salgınıyla birlikte hastalığa çare bulunması ve salgının önlenmesi konusunda tüm gözler bilim dünyasına çevrildi. Üniversiteler, laboratuvarlar ve araştırma kuruluşları ellerindeki işleri bir yana bırakarak salgına çare aramaya koyuldu.

Belki de tarihte ilk kez dünyanın dört bir yanındaki bilim insanları tek bir amaç etrafında toplandı. Tüm araştırma projelerine ara verilerek virüse çare aranmaya başlandı. Son olarak HIV/AIDS salgınında bu şekilde bir araya gelen bilim dünyası, uluslararası işbirliği sayesinde sadece birkaç ay içerisinde bir dizi aşı geliştirmeyi başardı¹.

New York Times'ın haberine göre, dünyanın her yerinden hastaneler ve laboratuvarların katılımıyla 200'ü aşkın klinik deney başladı. Bu çalışmalarda virüse dair binlerce genom dizilimi tespit edildi ve paylaşıldı². Genom dizilimlerinin tespiti, salgının takibi ve potansiyel müdahale yöntemlerinin belirlenmesi açısından kritik önem taşıyor. Almanya merkezli araştırma kuruluşu GISAID'e göre, bugüne dek tespit edilen ve tüm dünyadaki araştırmacılarla paylaşılan dizilimlerin sayısı 18.000'e ulaştı³.

Ancak COVID-19'a karşı bilim dünyasındaki bu seferberlik sevindirici olsa da COVID-19 öncesinde devam etmekte olan ve kritik önem taşıyan çok sayıda bilimsel çalışma ve araştırma salgının getirdiği belirsizlik ve kaos ortamında sekteye uğradı. Küresel ısınmanın etkilerinden kanserin tedavisine dek süregiden birçok çalışmaya ne yazık ki nokta konuldu.

Sağlık Araştırmaları Durma Noktasında

National Public Radio'nun haberine göre, sadece ABD'de 1 Mart tarihinden bu yana 440 araştırmaya ara verildi. 200 bine yakın insanın görev aldığı bu araştırmaların yaklaşık dörtte biri kanser hastalığının tedavisine yönelikti⁴. Amerikan Kanser Derneği de Nisan ayı itibarıyla ülkedeki 488 araştırmadan yüzde 57'sinin durdurulduğunu açıkladı. Bu araştırmaları gerçekleştiren kurumların yüzde 59'u laboratuvarlarını tamamen

¹ <https://www.timeshighereducation.com/news/coronavirus-crisis-inspiring-unprecedented-global-research-effort#>

² <https://www.nytimes.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>

³ <https://www.gisaid.org/>

⁴ <https://www.npr.org/sections/health-shots/2020/04/11/832210606/coronavirus-pandemic-brings-hundreds-of-u-s-clinical-trials-to-a-halt>

kapatmış durumda⁵. *The Times* gazetesine göre ise İngiltere’de ara verilen kanser, diyabet ve diğer hastalıklara yönelik klinik araştırmaların sayısı 2.700’e ulaştı⁶.

MIT ve Harvard gibi üniversiteler tüm araştırma laboratuvarlarını belirsiz bir tarihe dek kapatmış durumda. Baltimore’daki Johns Hopkins Üniversitesi de hayati önem taşıyan hastalıklara yönelik araştırmaları kontrollü bir şekilde sürdürüyor. Bunlar üniversitede devam eden 1.500 klinik denemenin yüzde 10-15 oranındaki bir kısmını oluşturuyor. Diğer araştırmaların akıbeti ise belirsizliğini koruyor⁷.

Tuft İlaç Geliştirme Araştırmaları Merkezi direktörü Ken Kaitin, araştırmaların durdurulmasının uzun vadeli etkileri olacağını belirtiyor. Yeni ilaçların ve tedavilerin klinik deneyleri geciktikçe, umutla bu ilaçları bekleyen hastaların yaşama tutunma şansı azalacak⁴.

Salgın yüzünden duran çalışmalar, belki de bir sonraki salgını önleyecek araştırmalara da zarar veriyor. Örneğin San Francisco Devlet Üniversitesinin, ormanların yok edilmesinin salgın hastalıkların hayvanlardan insanlara bulaşması üzerindeki etkisine dair çalışmalar bunlardan biri. Kamerun’da sıtma hastalığının sivrisinekler ve kuşlardan insanlara yayılmasına yönelik araştırmalar şu an durmuş durumda⁸.

İklim Araştırmaları da Yapılamaz Halde

Sadece sağlık alanındaki çalışmalar değil, diğer alanlardaki bilimsel projeler de COVID-19 yüzünden ertelendi ya da iptal edildi. Küresel iklim değişikliği ile ilgili araştırmalar da bunlar arasında yer alıyor. Birçok ülkede meteorolojik verilere dair ölçümler tamamen durmuş ya da büyük ölçüde aksamış durumda. Uçuşların durdurulması da bu çalışmalara ayrı bir darbe indirdi. Uçaklara yerleştirilen sensörlerle elde edilen verilerin kesilmesi, Avrupa genelinde gerçekleştirilen günlük 700 bin ölçümün yapılamamasını beraberinde getirdi. Gelişmiş ülkelerde ölçümler büyük ölçüde otomatik sistemlerle yapılsa da salgının uzaması durumunda ortaya çıkacak bakım ve onarım ihtiyaçları bu çalışmaların da durmasına yol açacak⁹.

Avustralya’nın ilkim krizine çözüm amacıyla başlatılan Antarktika programı da virüsün kurbanları arasında yer aldı. İstasyonlarda sadece kritik sistemlerin çalışmaya devam etmesini sağlayacak kadar insan bırakılırken, gelecek dönemlerdeki programlar da askıya alındı¹⁰.

NASA’nın Mississippi Nehri deltasındaki toprak erozyonuna yönelik çalışmaları ve Porto Riko’daki kasırga araştırmaları da askıya alınmış durumda⁹. NASA ve çeşitli üniversitelerin beş yıldır fırtınaların stratosfer üzerindeki etkisini araştırdığı DCOTSS projesinin geleceği de yine COVID-19 nedeniyle belirsiz durumda¹¹.

Grönland’a uçuşların durdurulması sonrası, küresel iklim değişikliğinin yeryüzüne etkisine yönelik önemli bir çalışma olan Eastgrip’e de ara verildi. Proje kapsamında Grönland’daki buz tabakasında sondaj yapılarak buz çekirdeklerine erişilmesi planlanıyordu. Elde edilecek veriler küresel iklim değişikliği etkisiyle deniz seviyesindeki yükselmeye ışık tutacaktı¹².

Uzaya Gidişimiz Ertelendi

Uzay araştırmaları da COVID-19’dan etkilendi. NASA’nın 2011 yılında başlattığı çalışmalar kapsamında derin uzay araştırmalarında kullanılacak araçların üretildiği tesis, salgın sonrası kapısına kilit vurdu. Bu durum insanlı

5 <https://www.beckershospitalreview.com/public-health/how-the-pandemic-is-affecting-cancer-research.html>

6 <https://www.thetimes.co.uk/article/coronavirus-clinical-cancer-and-diabetes-trials-halted-2m3vgp5dh>

7 <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/updated-labs-go-quiet-researchers-brace-long-term-coronavirus-disruptions#>

8 <https://eos.org/articles/the-long-term-effects-of-covid-19-on-field-science>

9 <https://www.theguardian.com/science/2020/apr/03/climate-monitoring-research-coronavirus-scientists>

10 <http://www.antarctica.gov.au/news/2020/impacts-of-covid-19-on-the-australian-antarctic-program>

11 <https://dcotss.org/>

12 <https://eastgrip.org/About.html>

ay uçuşlarını ve Mars araştırmalarını olumsuz etkileyecek gibi görünüyor. Aynı şekilde James Webb uzay teleskobunun hizmete girişi de salgın nedeniyle ertelenmiş durumda¹³.

Avrupa'nın en büyük uzay üssü konumunda olan Fransız Guyanası'ndaki Guyana Uzay Merkezi de salgından dolayı kapılarını kapattı. Avrupa Uzay Ajansı (ESA) ve Rusya Federal Uzay Ajansı Roscosmos'un Temmuz ayında Mars'a göndermeyi planladığı ExoMars aracının fırlatılması da 2022'ye ertelendi (Mars uçuşlarını Dünya ve Kızıl Gezegen'in aynı hizaya geldiği 26 ayda bir gerçekleştirmek mümkün olabiliyor). Bu gecikmenin temel nedeni COVID-19 değil teknik aksaklıklar olsa da, salgın sonrası uygulanan seyahat kısıtlamaları bu aksaklıkların çözülmesini olanaksız kılmış durumda¹⁴.

Salgının ilk dönemlerinde virüsü hafife alan açıklamalarıyla dikkat çeken Elon Musk'un SpaceX şirketi, COVID-19'a rağmen Savunma Bakanlığının onayıyla çalışmalarına devam etti. Bu süreçte altı SpaceX çalışanının testi pozitif çıktı ve çalışanlar karantinaya alındı¹⁵. Buna rağmen şirket NASA ile birlikte gerçekleştirdiği program çerçevesinde Demo-2 uzay aracını 30 Mayıs günü başarıyla fırlattı. SpaceX'in Falcon 9 roketi, Apollo 11'in aya doğru hareket ettiği tarihi Kennedy Uzay Üssü'nden başarıyla fırlatıldı ve Uluslararası Uzay İstasyonu'na sorunsuz bir şekilde kenetlenmeyi başardı¹⁶.

Demo-2 ile birlikte ilk kez bir SpaceX aracıyla insanlı uzay uçuşu gerçekleştirilmiş oldu. Şirket bu süreçte insanları Mars'a taşıması planlanan Starship uzay aracının prototiplerini test etmeye de devam ediyor¹⁷.

Space X'in gerçekleştirdiği bu programın bir önemi de uzaya giden astronotların COVID-19 ile mücadeleye de ışık tutabilecek olması. Çünkü uzmanlara göre uzayda uzun süre bulunmanın etkileri ile COVID-19'un etkileri arasında şaşırtıcı benzerlikler var.

Örneğin uzaydaki astronotların kemik kitlesi ve buna bağlı olarak kas kitlesi bir ayda yüzde 3-5 oranında azalıyor. Aynı durum COVID-19 hastalarında da görülüyor. Bu bakımdan dünyaya dönen astronotların rehabilitasyon süreci hastalığın tedavisinde de yol gösterici olabilecek. Astronotlarda görülen ve "uzay tutması" olarak adlandırılan durum da koku ve tat alma duyusunda bozulmalar yol açıyor. COVID-19 bu bakımdan da uzayda bulunmayı andırıyor.

Bir diğer çarpıcı nokta da bu rahatsızlıkların erkek astronotlarda daha sık görülmesi, kadınların ise daha dayanıklı olması. COVID-19 salgınında enfekte olan kadınların oranının azlığı, hastalığa yakalanan kadınların da daha fazla direnç göstermesi gözleri bir kez daha uzaya çevirdi. Yani bu uçuş insanoğlunun uzay macerasında yeni ve önemli bir adım olmakla kalmadı, aynı zamanda salgının tedavisi konusunda umut ışığı yarattı¹⁸.

Richard Branson'un uzay turizmi amacıyla kurduğu Virgin Galactic şirketi ise salgından dolayı yoldan etkilendi. Branson, COVID-19 nedeniyle zor günler geçiren turizm ve seyahat sektöründeki şirketlerinin zararını karşılamak amacıyla Virgin Galactic'teki hisselerinin yüzde 12'sini satma kararı aldı¹⁹. Bununla birlikte şirketin SpaceShipTwo adlı aracı, geçtiğimiz günlerde Virgin Galactic'in ABD'nin New Mexico eyaletindeki Spaceport America üssünden havalanarak başarılı bir test uçuşu gerçekleştirdi. Şirket bu yıl sona ermeden turistleri uzaya taşıma hedefini gerçekleştirmeyi planlıyor. Şu ana dek 60 ülkeden 600'ü aşkın insan uzay turizmi için rezervasyon yaptırmış durumda²⁰.

13 https://en.wikipedia.org/wiki/Impact_of_the_COVID-19_pandemic_on_science_and_technology

14 <https://www.space.com/coronavirus-covid-19-space-industry-impacts.html>

15 <https://www.cnn.com/2020/04/06/spacex-coronavirus-cases-six-employees-test-positive-for-covid-19.html>

16 <https://www.washingtonpost.com/technology/2020/05/30/spacex-nasa-launch-live-updates>

17 <https://edition.cnn.com/2020/05/01/tech/spacex-covid-19-crew-dragon-gwynne-shotwell/index.html>

18 <https://www.forbes.com/sites/jamiecartereurope/2020/05/30/how-the-nasa-spacex-launch-will-shed-light-on-covid-19-isolation-telehealth-ppe-space-sickness/#29ede5746894>

19 https://www.business-standard.com/article/companies/covid-19-impact-richard-branson-to-sell-25-mn-shares-in-virgin-galactic-120051200441_1.html

20 <https://www.geekwire.com/2020/virgin-galactics-spaceshiptwo-makes-first-gliding-test-flight-new-mexico/>

COVID-19 kurbanı ilginç çalışmalardan biri de karanlık maddenin yapısının araştırıldığı Xenon deneyi oldu. Bu konuda yürütülen dünyanın en pahalı ve en büyük çalışmalarından biri olan Xenon deneyi, pahalı ve hassas dedektörlerin İtalya’da yerin binlerce metre altına yerleştirilmesinin ardından durduruldu²¹.


Virüs üniversiteler ve şirketlerin yanı sıra devletler tarafından yürütülen çalışmaları da etkiledi. ABD Enerji Bakanlığına bağlı Oak Ridge Ulusal Laboratuvarı kapısını kritik personel haricindeki çalışanlara ve ziyaretçilere kapattı. Lawrence Livermore Ulusal Laboratuvarı da ABD Başkanı Trump’un talimatıyla tüm çalışmaları durdurarak süper bilgisayarlarını virüsü araştırmak amacıyla kullanmaya başladı¹³.

Uzun Vadeli Etkileri Olacak

Salgının bilimsel çalışmalar üzerindeki uzun vadeli bir etkisi de birçok uzmanın yılda bir, hatta hayatında bir kez bulacağı gözlem fırsatlarını kaçırmaları olacak. Temel becerileri saha çalışmalarıyla edinen öğrenciler ve genç araştırmacılar bu fırsattan yoksun kalacak. Özellikle doğa bilimlerinde belirli gözlemlerin ertelenmesi gibi bir durum sözkonusu değil. Sadece belirli dönemlerde gerçekleşen bu olayları yakalamak belki de bir daha mümkün olmayacak⁸. Bu deneyimsizlik genç bilim insanlarının kariyerlerini belki de büyük ölçüde etkileyecek. Yüksek lisans, doktora ve post doktora başvurularında, COVID-19 nedeniyle boşa geçen ayları ve edinemedikleri saha deneyimleri büyük bir eksiklik yaratacak²².

Yine özellikle genç bilim insanları açısından bir diğer olumsuz etken de panellerin, toplantıların, konferansların iptali olacak. Bilim insanlarının fikirlerini paylaşarak yeni gelişmelerin kapısını araladığı bu etkinlikler, genç araştırmacılar açısından da saygın isimler karşısında adlarını duyurma, belki fon bulma, belki iş bulma fırsattır. COVID-19 bu etkinlikleri de şimdilik durdurarak bilimsel çalışmalara bu açıdan da darbe indirmiş durumda²³.

Araştırmaların zamanında tamamlanamaması birçok bilim insanının ödeneklerden mahrum kalmasına da yol açacak. Bu da hem bilim insanlarının kariyerleri hem bilimsel çalışmaların geleceği açısından tehlike yaratacak. Bundan daha büyük bir tehlike ise, COVID-19 yüzünden dünya ekonomisinin durması sonrası tasarruf tedbirlerine yönelecek olan devletlerin ve şirketlerin bilimsel araştırma bütçelerini kısması olacak²⁴. Örneğin, İngiltere’deki kanser araştırmalarının yarısını finanse eden Cancer Research UK (CRUK) Vakfı, “COVID-19’un benzeri görülmemiş finansal etkileri” nedeniyle bu yıl araştırma bütçelerini yüzde 10, altyapı harcamalarını ise yüzde 20 kısacağını açıkladı. Vakıf, araştırmaları desteklemek amacıyla topladığı bağışların da yüzde 20 oranında azalacağını öngörüyor. Bu da vakfın bütçesinde 120 milyon pound tutarında bir eksilme anlamına geliyor²⁵.

Önümüzdeki dönemde ertelenen saha çalışmaları bilimsel yayınların da ertelenmesine neden olacak. Bu da ideal koşullarda en güncel bilimsel veriler ışığında verilmesi gereken politika kararlarını da riske atacaktır. Zamana karşı bir yarışın verildiği küresel ısınma gibi konularda bu gecikmenin ne tür olumsuz sonuçlar doğuracağını da zaman gösterecek⁸. 

21 <https://www.nytimes.com/2020/04/07/science/dark-matter-elena-aprile-coronavirus.html>

22 <https://www.sciencemag.org/careers/2020/04/early-career-scientists-critical-career-junctures-brace-impact-covid-19>

23 <https://www.universetoday.com/145881/how-will-covid-19-affect-the-future-of-science/>

24 <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01120-2>

25 <https://www.nature.com/articles/d41591-020-00010-4>