

Huanan Deniz Ürünleri Pazarı Pandeminin Merkez Üssü

Dr. Özlem Ak [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Uluslararası bir araştırma ekibi, yaklaşık üç yıl önce başladığından bu yana 6,4 milyon can alan COVID-19 salgınının olası kaynağının Huanan deniz ürünleri toptancı pazarında satılan canlı hayvanlar olduğunu doğruladı. Arizona Üniversitesinden Prof. Dr. Michael Worobey liderliğindeki uluslararası araştırma ekibi; pandeminin başlangıcını Çin'in Wuhan kentinde, virüse duyarlı tilkilerin, rakun köpeklerinin ve diğer memeli hayvanların pandemiden hemen önce canlı olarak satıldığı pazara kadar takip etti. Araştırmanın bulguları, daha önce şubat ayında ön baskı olarak yayımlandıktan sonra 26 Temmuz'da *Science* dergisinde iki makale şeklinde yayınlandı. Makaleler, pandeminin kaynağı olarak öne sürülen alternatif senaryoları âdeta ortadan kaldırıyor. Ayrıca yazarlar, hayvanlardan insanlara ilk yayılımın muhtemelen 2019'un kasım ayının sonlarında, Huanan pazarındaki iki ayrı bulaşmayla meydana geldiği sonucuna da vardılar.





Çalışmalardan birinde, bilinen ilk COVID-19 vakalarının yerleri ve pazarın çeşitli alanlarındaki yüzeylerden alınan sürüntü örnekleri incelendi. Diğer çalışmada ise, pandemiyin ilk haftalarında Çin'deki COVID-19 hastalarından toplanan örneklerden elde edilen virüsün (SARS-CoV-2) genomik dizilerine odaklanıldı. Worobey ve San Diego, California'daki Scripps Araştırma Enstitüsünden Kristian Andersen tarafından yayımlanan ilk makale, salgının ilk ayında yani Aralık 2019'da COVID-19 vakalarının coğrafi modelini inceledi. Ekip, o ay Dünya Sağlık Örgütü tarafından tanımlanan ve 155'i Wuhan'da bulunan 174 COVID-19 vakasının neredeyse tamamının yerlerini belirleyebildi. Analizler, bu vakaların Huanan pazarı çevresinde sıkı bir şekilde kümelenmiş olduğunu, daha sonraki vakaların ise 11 milyonluk bir şehir olan Wuhan'da geniş çapta yayıldığını gösterdi.

Araştırmacılar, orada çalışmak ya da oradan alışveriş yapmak gibi pazarla bilinen hiçbir bağlantısı olmayan ilk dönem COVID-19 hastalarının çarpıcı bir yüzdesinin pazarın yakınında yaşadığını ortaya çıkardı. Worobey, önce satıcıların enfekte olması sonra da çevrelerindeki kişiler arasında bir enfeksiyon zinciri başlamasıyla pazarın salgının merkez üssü olduğu fikrini desteklediğini söyledi. Bu sonuç başka bir bulguyla da desteklendi. Araştırmacılar, Ocak ve Şubat 2020'den sonraki COVID-19 vakalarının coğrafi dağılımına baktıklarında, "kutup zıt" dedikleri bir model tespit ettiler. Aralık 2019'daki vakalar pazarın bulunduğu bölgede yoğunluk gösterirken, sonraki vakalar Wuhan'daki en yüksek nüfus yoğunluğunun olduğu bölgelerde gerçekleşti. Worobey'e göre bu durum virüsün gerçekten o pazarda ortaya çıktığını ve oradan yayıldığını gösteriyor.

Çalışmada ayrıca, Huanan pazarı kapatıldıktan sonra zemin ve kafes gibi pazar yüzeylerinden alınan

sürüntü örnekleri de incelendi. SARS-CoV-2 testi pozitif çıkan örnekler, canlı yaban hayvanı satan tezgâhlarla önemli ölçüde ilişkiliydi. Araştırmacılar, kırmızı tilkiler ve rakun köpekleri de dâhil olmak üzere artık SARS-CoV-2'ye duyarlı olduğu bilinen memelilerin kayıt altına alınmış ilk COVID-19 vakalarından önceki haftalarda Huanan pazarında canlı olarak satıldığını belirlediler. Bilim insanları ayrıntılı bir pazar haritası da çıkararak Çinli araştırmacılar tarafından 2020'nin başlarında rapor edilen SARS-CoV-2 pozitif vakalarının 2019'un sonlarında canlı veya taze kesilmiş hayvanların satıldığı pazarın batı kısmıyla açık bir ilişkisi bulunduğunu tespit ettiler.

İlk vakalardan alınan SARS-CoV-2 genomik verilerinin analizi olan ikinci çalışma; Andersen ve Worobey'e ek olarak San Diego, California Üniversitesinden Jonathan Pekar ve Joel Wertheim, Los Angeles Üniversitesinden ise Marc Suchard tarafından ortaklaşa





yürütüldü. Araştırmacılar, en eski örneklerden elde edilen genomlara dayalı olarak virüsün önceki mutasyon analizlerini karşılaştırıp salgını modelledi. Başlangıçta iki farklı SARS-CoV-2 soyunu içeren pandeminin muhtemelen Kasım 2019'da, belki de Aralık 2019'da Huanan pazarındaki hayvanlardan insanlara geçen en az iki ayrı enfeksiyondan kaynaklandığını belirlediler. Analizler ayrıca, bu dönemde, pazardaki kayıtlı COVID-19 vakaları arasında yer almayan birçok başka hayvandan da insanlara virüs bulaştığını ortaya koydu.

Araştırmacılar, SARS-CoV-2 virüs soylarına dair bir çerçeve oluşturmak için moleküler saat analizi olarak bilinen bir teknik kullandılar. Bu yöntemde genetik mutasyonların zaman içinde geçirdiği değişimler doğal hıza dayanarak modelleniyor.

Daha önceki araştırmalar, virüsün yarasalardaki viral akrabalarıyla yakından ilişkili olan ve A diye adlandırılan bir soyunun B adlı ikinci bir soyun ortaya çıkmasına neden olduğunu öne sürmüştü. Ancak yeni verilere göre ve daha büyük olasılıkla, her iki soy da Huanan pazarındaki farklı hayvanlardan insanlara sıçradı.

Sonuçta iki çalışma da muhtemelen vahşi doğada veya Çin'deki çiftliklerde koronavirüs taşıyan yarasalardan diğer hayvanlara bulaşmayı takiben COVID-19'un Huanan pazarındaki hayvanlardan insanlara bulaşarak ortaya çıktığına dair kanıtlar sağlıyor.

Araştırmacılar ileriye dönük olarak, bilim insanlarının ve yetkililerin Çin'deki ve başka yerlerdeki vahşi yaşam ticareti konusunda daha çok önlem almaları ve gelecekteki pandemi risklerini azaltmak için pazarlarda satılan canlı hayvanlara daha kapsamlı hijyen testlerinin yapılması gerektiğini söylüyorlar. ■

Kaynaklar

Worobey, M. ve ark., "The Huanan Seafood Wholesale Market in Wuhan was the early epicenter of the COVID-19 pandemic", *Science*, Temmuz, 2022. (<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abp8715>)