

# Üçüncü Yılında Pandemi

Dr. Özlem Ak [ TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

2019 yılının son günlerinde Çinli yetkililer, Dünya Sağlık Örgütüne (WHO) gizemli bir hastalığın varlığını bildirdi. Kısa bir süre sonra da bu hastalığa daha önce hiç görülmemiş bir koronavirüs türünün neden olduğu anlaşıldı ve 2020 yılı tarihe COVID-19 ile anılacak bir yıl olarak geçti. 2021 yılındaki gelişmeleri de ekleyerek devam ettirdiğimiz zaman çizelgesinde “Umut ediyoruz ki 2023’e girerken benzer bir zaman çizelgesini sizlerle paylaşmak zorunda kalmayız...” temennisinde bulunmuştuk. Ancak 2022 yılında da SARS-CoV-2 yeni varyantları hatta alt varyantlarıyla hayatımızda olmaya devam etti. Diğer yandan 2022 birçok kişi için COVID-19 pandemisinin sona erdiğini düşündükleri bir yıl oldu. Gündem çoğunlukla Omicronun alt varyantları ve uzun COVID’in etkileriydi. Yakın zamanda yapılan bir tahmine göre Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) 18 milyondan fazla insan uzundur COVID-19 hastası. İnsanlar COVID-19 hakkında endişelenmeyi bırakmış olsa da virüs hâlâ aramızda. 2019 yılının son gününde başlayan COVID-19 zaman çizelgesini, pandeminin üçüncü yılında yaşananları ve gelişmeleri ekleyerek devam ettirdik. İşte 2022 yılında COVID-19 cephesindeki gelişmelerle beraber pandeminin 3 yılı...

## 31 Aralık 2019

• Çin, WHO'ya Wuhan'daki nedeni bilinmeyen zatürree vakaları hakkında bilgi verdi. Vakalar ateş, kuru öksürük ve nefes darlığı gibi semptomlar gösteriyordu.

## 2020

### 9 Ocak

• WHO zatürreenin nedeninin yeni bir koronavirüs olduğunu duyurdu.

### 10 Ocak

• Çinli bilim insanları yeni koronavirüsün genom dizisini ilk kez açıkladılar. Genom bilgisi Tüm Grip Verilerini Paylaşma Küresel Veritabanı'na (GISAID) yüklendi.  
• Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından Koronavirüs Bilim Kurulu oluşturuldu.

### 13 Ocak

• WHO, Çin dışındaki ilk vakanın Tayland'da görüldüğünü açıkladı.

### 21 Ocak

• ABD ilk doğrulanmış COVID-19 vakasını duyurdu. Bu kişi yakın zaman önce Wuhan'dan Washington'a dönen bir ABD'liydi.

### 23 Ocak

• Wuhan'da, virüsün yayılmasını engellemek için şehre giriş ve çıkışlar yasaklandı.  
• WHO Genel Direktörü, acil durum komitesinin önerisine rağmen salgının uluslararası ölçekte endişe verici bir halk sağlığı durumu olmadığını belirtti.

### 24 Ocak

• Yakın zaman önce Wuhan'a seyahat edip Fransa'ya dönen kişiler arasında görülen üç vaka Avrupa'da kaydedilen ilk vakalar oldu.

### 25 Ocak

• Avustralya, Wuhan'dan gelen bir yolcunun testinin pozitif çıkmasının ardından kıtanın ilk vakasını açıkladı.

### 30 Ocak

• Bilim insanları, semptomlar ortaya çıkmadan önce enfekte bir kişiden virüsün bulaşabildiğini öne sürdü.  
• Dünya çapında 200'den fazla ölü sayısı ve 9800'den fazla vakaya dayanarak WHO halk sağlığı acil durumu ilan etti.

### 3 Şubat

• Türkiye, Çin'den gelen tüm uçuşları durdurduğunu açıkladı.

### 11 Şubat

• Virüse SARS-CoV-2 adı verildi, neden olduğu hastalık da COVID-19 olarak adlandırıldı.

### 14 Şubat

• Mısır, Afrika'da kaydedilen ilk vakayı bildirdi.

### 15 Şubat

• Avrupa'da koronavirüs kaynaklı ilk ölüm Fransa'da gerçekleşti.

### 23 Şubat

• Türkiye ile İran arasındaki kara sınırı kapatıldı.

### 26 Şubat

• Brezilya, Güney Amerika'nın ilk vakasını bildirdi.

### 28 Şubat

• WHO, COVID-19 için "yüksek" küresel risk düzeyini, "çok yüksek" küresel risk düzeyi olarak değiştirdi.

### 11 Mart

• Avrupa seyahati sırasında virüse yakalanan bir Türk, Türkiye'nin ilk koronavirüs vakası olarak açıklandı.  
• Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından Bilim Kurulu'nun hazırladığı COVID-19 Rehberi yayımlandı.  
• Virüs en az 114 ülkeye yayıldı, 4.000'den fazla insanın ölümüne neden oldu ve yaklaşık 120.000 kişiyi enfekte etti.  
• WHO COVID-19'u resmen pandemi olarak ilan etti.

## 13 Mart

• Avrupa, (Çin hariç) dünyanın geri kalanının toplamından daha fazla rapor edilen vaka ve ölümlerle pandeminin merkez üssü hâline geldi.

## 16 Mart

• ABD’de ve Çin’de COVID-19 aşı güvenlik testleri başladı.

## 17 Mart

• Komplo teorilerinin aksine, bir çalışma virüsün laboratuvarlarda üretilmediğini veya laboratuvardan yayılmadığını doğruladı. Sonraki araştırmalar yarasanın en olası kaynak olduğunu öne sürdü.  
• Türkiye Sağlık Bakanlığı tarafından ilk SARS-CoV-2 genom dizisi GISAID veri tabanına yüklendi.

## 18 Mart

• Türkiye’de koronavirüs kaynaklı ilk ölüm gerçekleşti ve toplam vaka sayısı 98 oldu.

## 23 Mart

• Türkiye’de televizyon ve internet ortamı aracılığıyla uzaktan eğitim ve öğretime başlandı.  
• Türkiye Sağlık Bakanlığı tarafından paylaşılan ilk SARS-CoV-2 genom dizisi GISAID veri tabanı aracılığıyla açık erişime sunuldu.

## 26 Mart

• TÜBİTAK tarafından COVID-19 Türkiye Web Portalı açıldı.

## 27 Mart

• ABD 100.000’i aşan vaka sayısı ile pandemiyi yeni merkez üssü hâline geldi.

## 28 Mart

• ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), hastanede yatan bazı hastaların tedavisinde kullanılmak üzere bir sıtma ilacı olan hidrosiklorokin için acil kullanım izni verdi.

## 31 Mart

• JAMA Ophthalmology’de yayımlanan bir rapor ile COVID-19’un göz yoluyla bulaşabildiği bulgusu duyuruldu.

## 2 Nisan

• WHO, semptom göstermeyen enfekte kişilerden de virüsün bulaşabildiğini bildirdi.  
• Dünya çapındaki vaka sayısı 1 milyona ulaştı, 53.000’den fazla kişi hayatını kaybetti.  
• COVID-19 Türkiye Platformu “Aşı ve İlaç Geliştirme Sanal Konferansı” yapıldı.

## 3 Nisan

• ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC), virüsün havadan yayılabileceğine ve asemptomatik kişilerin bulaşıcı olduğuna dair artan kanıtlar nedeniyle insanların halka açık yerlerde maske takmalarını tavsiye etti.

## 20 Nisan

• T.C. Sağlık Bakanlığı ile T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının liderliğinde Biosys, ASELSAN, Baykar ve Arçelik şirketleri birlikte çalışarak yerli solunum cihazının seri üretimini gerçekleştirdi.

## 1 Mayıs

• Remdesivir isimli ilaç ağır COVID-19 hastalarında kullanılmak üzere acil FDA onayı aldı. Ancak ilacın etkinliği bilim insanlarıncaya sorgulanmaya devam etti.



## 13 Mayıs

• COVID-19 Türkiye Platformu tarafından “Türkiye’nin Tanı Gücü Sanal Konferansı” yapıldı.

## 14 Mayıs

• ABD, Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH), hidroksiklorokin için klinik bir araştırma yaptığını duyurdu.

## 22 Mayıs

• AstraZeneca ve Oxford Üniversitesi, aşı çalışmalarında Faz II insan denemelerini başlattı.

## 25 Mayıs

• WHO, güvenlikle ilgili endişeleri gerekçe göstererek hidroksiklorokin tedavisine ilişkin bir klinik denemeyi geçici olarak askıya aldı.

## 6 Haziran

• T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından Beşerî Aşıların Klinik Dışı Değerlendirilmesine İlişkin Kılavuz yayımlandı.

## 8 Haziran

• Türkiye COVID-19 Platformu “Aşı ve İlaç Projeleri Değerlendirme Toplantısı” yapıldı.

## 9 Haziran

• WHO, COVID-19 ‘un kalabalık kapalı alanlarda havadan taşınabileceğini ve virüsün asemptomatik kişiler tarafından yayılabileceğini duyurdu.

## 12 Haziran

• İstanbul Medipol Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mustafa Güzel ve ekibi, COVID-19 tedavisinde kullanılan Favipiravir isimli ilacın yerli sentezini üretmeyi başardı.

## 15 Haziran

• FDA, hidroksiklorokin birden fazla çalışmayla hiçbir yararı olmadığını gösterdikten sonra acil kullanım yetkisini iptal etti.

## 16 Haziran

• Bir steroid olan deksametazon, solunum desteğine ihtiyaç duyacak kadar hasta insanlar arasında COVID-19 ölümlerini azaltan ilk ilaç olarak kabul gördü.

## 25 Haziran

• Çin, nihai güvenlik ve etkinlik testi tamamlanmadan önce ordu tarafından kullanılacak bir aşının onayını aldı.

## 28 Haziran

• Bu tarihe kadar dünya çapında 10 milyondan fazla insan virüse yakalandı ve 500.000’den fazla kişi öldü.

## 3 Temmuz

• Çin’de Sinovac Biotech şirketi, inaktif SARS-CoV-2 formundan yapılan CoronaVac adlı bir aşı için Faz III denemelerini başlattı.

## 10 Temmuz

• Remdesivir’in üreticisi Gilead Sciences, ilacın COVID-19’dan ölüm riskini azalttığını iddia etti.

## 14 Temmuz

• Moderna şirketi tarafından geliştirilen COVID-19 aşısının Faz I denemelerinden elde edilen veriler bağışıklık tepkisi oluşturduğunu gösterdi.

• Doç. Dr. Mustafa Güzel’in liderliğindeki ekip tarafından geliştirilen Favipiravir isimli ilacın yerli sentezi Sağlık Bakanlığından ruhsat aldı.

## 23 Temmuz

• New England Journal of Medicine’da yayınlanan bir araştırma, COVID-19 enfeksiyonu geçirdikten 3 ay sonra antikor seviyelerinin düştüğünü gösterdi.

• Bazı araştırmacılar, SARS-CoV-2 üzerindeki diken proteinlerinin farklı konumlarını hedefleyen çeşitli antikorların bulunduğu bir antikor karışımı tasarladıklarını açıkladı.

## 27 Temmuz

• Moderna, Faz III aşı denemelerine başladı. Aynı gün, Alman şirketi BioNTech, Pfizer ile ortaklaşa olarak Faz II aşı denemelerini başlattı.

## 11 Ağustos

• Rusya, COVID-19'a karşı kullanmak üzere Sputnik V adlı bir aşığı onaylayan ilk ülke oldu.

## 23 Ağustos

• FDA, enfeksiyonu geçiren ve iyileşen kişilerden alınan ve hastanede yatan hastaları tedavi etmek için başvuru konvalesan plazma için acil kullanım izni verdi.

## 24 Ağustos

• JAMA'da yayınlanan bir araştırma, remdesivir verilen katılımcı grubu ile kontrol grubu arasında oksijen takviyesi veya hastanede kalış süresi açısından önemli bir fark olmadığını gösterdi.

## 25 Ağustos

• SARS-CoV-2 ile yeniden enfekte olan bir kişinin açıklanmasından sonra bağışıklığın ne kadar süreceği konusunda endişeler arttı.

## 3 Eylül

• Üç çalışmadan elde edilen sonuçlar, sistemik kortikosteroid kullanımı sayesinde, normal bakım veya plaseboya kıyasla COVID-19 tanısıyla hastaneye yatırılan bireylerde ölüm riskinin üçte bir oranında azaltılabileceğini gösterdi.  
• Sanofi ve GlaxoSmithKline protein bazlı aşılarının klinik denemesini başlattı.

## 4 Eylül

• Rusya'daki araştırmacılar *The Lancet*'de Sputnik V'in bağışıklık tepkisi sağladığını iddia eden bir çalışma yayınladılar. Ancak ülke dışındaki araştırmacılar çalışma verilerinin geçerliliğine şüphe ile yaklaştı.

## 6 Eylül

• Oxford AstraZeneca aşı denemeleri, güvenlik endişeleri nedeniyle askıya alındı.

## 14 Eylül

• Pfizer-BioNTech COVID-19 aşılarının Faz III denemesi için başlangıçta 30.000 olarak düşünülen katılımcı sayısını %50 artırarak 44.000'e çıkaracaklarını duyurdu.

• AstraZeneca Faz III denemesini askıya aldıktan sonra NIH, olumsuz reaksiyonla ilgili bir soruşturma başlattığını duyurdu.

## 21 Eylül

• Johnson & Johnson, tek dozluk aşılarının büyük ölçekli klinik denemesine başladı.

## 23 Eylül

• Houston Methodist Hastanesinde yürütülen bir araştırma, son hasta örneklerinin büyük bir bölümünde daha bulaşıcı bir COVID-19 türü buldu. Virüsün daha fazla hücreye bağlanmasına ve enfekte olmasına izin veren bir mutasyon geçirdiğini duyurdular.

## 28 Eylül

• Dünya çapında COVID-19 kaynaklı can kaybı 1 milyonu geçti.

## 19 Ekim

• Johns Hopkins Üniversitesinden elde edilen veriler, COVID-19 vakalarının dünya çapında 40 milyonu aştığını gösterdi.



## 11 Ekim

• Johnson & Johnson deneme çalışmalarındaki bir katılımcıda ortaya çıkan ve açıklanamayan bir rahatsızlık nedeniyle aşı denemelerini durdurdu.

## 22 Ekim

• Remdesivir, COVID-19'u tedavi etmek için tam FDA onayı alan ilk ilaç oldu.

## 23 Ekim

• AstraZeneca ve Johnson & Johnson, COVID-19 aşı denemelerine yeniden başladıklarını duyurdu.

## 5 Kasım

• Tamamen yerli ve millî olarak Erciyes Üniversitesi Aşı Araştırma ve Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezinde (ERAGEM) COVID-19 'a karşı geliştirilen ve Sağlık Bakanlığı tarafından desteklenen inaktif aşı adayının AR-GE çalışmaları tamamlandı. İnaktif aşı adayının etik kurul izni ve Sağlık Bakanlığından alınan onayların ardından Erciyes Üniversitesi İyi Klinik Uygulama ve Araştırma Merkezinde (İKUM) ilk dozu bir gönüllüye uygulanarak Faz I çalışmalarına başlandı.

## 9 Kasım

• Pfizer-BioNTech, geliştirdikleri aşının %90 etkili olduğunu açıkladı.  
• FDA, Eli Lilly'nin monoklonal antikor tedavisi için acil kullanım izni verdi. Laboratuvarda üretilen antikorlar, yeni enfekte olmuş kişilerde virüs seviyelerini düşürebiliyor ve hastaneye yatışı önleyebiliyor.

## 16 Kasım

• Moderna, geliştirdikleri aşının %95 etkili olduğunu açıkladı.

## 18 Kasım

• Yaklaşık 44.000 kişilik bir denemenin sonuçları, Pfizer-BioNTech tarafından geliştirilen COVID-19 aşısının %95 etkili olduğunu gösterdi.

## 20 Kasım

• Pfizer-BioNTech, aşılarının acil kullanım izni için FDA'ya başvuru yaptı.

## 23 Kasım

• AstraZeneca geliştirdiği aşının iki defa uygulanarak (ilkinde yarım doz, en az bir ay sonra gerçekleştirilen ikincisinde ise tam doz) yaklaşık %90 etkili olabildiğini açıkladı.

## 2 Aralık

• İngiltere Pfizer-BioNTech aşısına acil kullanım için onay verdi.

## 10 Aralık

• Bağımsız danışma komitesi, Pfizer-BioNTech'in COVID-19 aşısına FDA tarafından acil kullanım izni verilmesini önerdi.  
• Tüm dünyada bu tarihe kadarki vaka sayısı 69 milyonu, ölüm sayısı da 1,5 milyonu geçti.

## 11 Aralık

• Sağlık Bakanı Prof. Dr. Fahrettin Koca ülkemizde COVID-19'a karşı 16 ayrı aşı çalışması yürütüldüğünü, yerli aşı adayları içinde inaktif, mRNA, vektör ve "virüse benzer parçacık" aşıları bulunduğunu, üç aşı adayının klinik aşamaya geldiğini, bir aşının da Faz I çalışmasının tamamlanmak üzere olduğunu duyurdu.  
• Pfizer-BioNTech tarafından geliştirilen COVID-19 aşısına FDA acil kullanım onayı verdi.

## 13 Aralık

• Pfizer-BioNTech tarafından geliştirilen COVID-19 aşısına CDC onay verdi.

## 17 Aralık

• Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank'ın katılımıyla, TÜBİTAK Başkanı Prof. Dr. Hasan Mandal'ın yönetiminde ve COVID-19 Türkiye Platformu'nun koordinasyonunda düzenlenen "Aşı ve İlaç Geliştirme Sanal Konferansına" katılan bilim insanları araştırmalarındaki aşı ve tedavi odaklı gelişmeleri paylaştılar.  
• Türkiye'nin 50 milyon adet sipariş ettiği Çin menşeli koronavirüs aşısı CoronaVac'ın ilk dozunun 23 Aralık'ta sağlık çalışanlarına uygulanacağı açıklandı.

## 18 Aralık

• FDA'nın danışma kurulu, Moderna'nın geliştirdiği COVID-19 aşısının güvenli olduğunu açıklayarak aşının acil durumda kullanılmasına onay verilmesini tavsiye etti.

## 19 Aralık

• FDA, Moderna'nın geliştirdiği COVID-19 aşısının kullanımını onayladı. Bu aşı, Pfizer-BioNTech aşısından sonra onay alan ikinci aşı oldu.

## 21 Aralık

• WHO, İngiltere'de tanımlanan B.1.1.7 varyantının daha bulaşıcı görüldüğünü ancak muhtemelen aşıları etkilemeyeceğini söyledi.  
• Avrupa Birliği, Pfizer-BioNTech aşısını onayladı.

## 30 Aralık

• İngiltere, AstraZeneca COVID-19 aşısının kullanımına izin verdi.

# 2021

## 1 Ocak

• WHO, gelişmekte olan ülkelerde Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısı için acil durum onayı verdi.

## 7 Ocak

• Pfizer-BioNTech aşısının yeni COVID-19 varyantlarındaki mutasyona karşı etkili olduğu bildirildi.

## 14 Ocak

• WHO öncülüğünde uzmanlardan oluşan uluslararası bir ekip, COVID-19'un Wuhan'daki kaynağını araştırmak için Çin'e gitti.

## 16 Ocak

• Ülkemizde bu tarihe kadar 600 binden fazla kişiye Çin'in Sinovac aşısı yapıldı.

## 26 Ocak

• Dünya çapında COVID-19 vakaları 100 milyonu aştı.

## 2 Şubat

• *The Lancet* dergisinde yayımlanan makalede Rusya'nın Sputnik V aşısının %91,6 etkili olduğu bildirildi.

## 4 Şubat

• Türkiye, Güney Afrika ve Brezilya koronavirüs varyantlarının ilk vakalarını bildirdi.  
• Johnson & Johnson, FDA'dan COVID-19 aşısı için acil kullanım izni başvurusu yaptı.  
• AstraZeneca aşısının, ilk olarak İngiltere'de tespit edilen koronavirüs varyantına karşı etkili olduğu bulundu.

## 9 Şubat

• Çin'deki WHO ekibi, koronavirüsün donmuş gıda yoluyla yayıldığı teorisini araştırıyor.

## 10 Şubat

• Yerli inaktif aşı adayının Faz II çalışmaları başladı.

## 25 Şubat

• Pfizer-BioNTech, üç doz aşı uygulamasının bir parçası olarak, COVID-19 için takviye aşı dozunu değerlendirmek üzere bir çalışma başlattı.  
• Pfizer-BioNTech, aşısının normal dondurucu sıcaklıklarında saklanabileceğini duyurdu.



## 27 Şubat

• FDA, Johnson & Johnson tek doz COVID-19 aşısı için acil kullanım yetkisini onayladı.

## 12 Mart

• WHO, Johnson & Johnson'ın acil kullanım için aşısını onayladı.

## 14 Mart

• İrlanda, İzlanda, Danimarka ve Norveç dâhil olmak üzere birçok ülke, kan pıhtılaşması endişeleri nedeniyle AstaZeneca COVID aşısı uygulamasını askıya aldı.

## 19 Mart

• Avrupa İlaç Ajansı, AstraZeneca aşısı ile artan kan pıhtılaşması arasında hiçbir bağlantı olmadığını iddia etti.

## 27 Mart

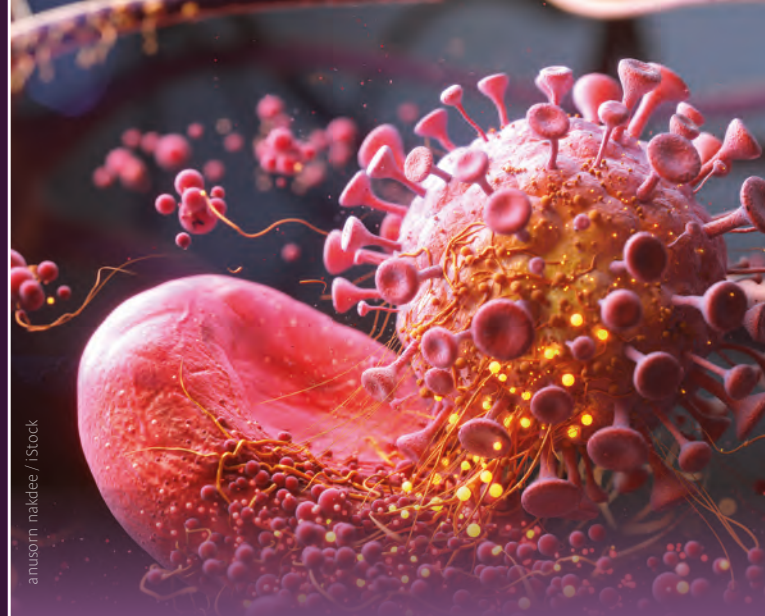
• Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan (TITCK) onay alan yerli VLP temelli SARS-CoV-2 aşısının Ankara Onkoloji Hastanesinde Faz I denemelerine başlandı. Böylece yerli aşımız, yenilikçi aşı adayı VLP temelli aşı kategorisinde insan denemelerine geçen dünyadaki dördüncü aşı olmasıyla ve WHO'nun listesine girmesiyle COVID-19 literatüründe yerini aldı.

## 30 Mart

• WHO'nun 120 sayfalık bir raporuna göre, COVID-19'a neden olan SARS-CoV-2 muhtemelen bir hayvan aracılığıyla insanlara bulaştı ve Aralık 2019 ayında fark edilmesinden muhtemelen bir veya iki ay önce insanlar arasında yayılmaya başlamıştı. Rapor, virüsün hayvan bir ara konakçı aracılığıyla yayıldığı ihtimalinin çok yüksek olduğunu söylüyor.

## 31 Mart

• Pfizer-BioNTech, koronavirüs aşısının 12-15 yaş arası gençlerde son derece etkili olduğunu duyurdu.



anuserm nakdee / iStock

## 13 Nisan

• ABD Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (CDC), kan pıhtısı komplikasyonları nedeniyle Johnson & Johnson COVID-19 aşısının kullanımına ara verilmesini önerdi.

## 19 Nisan

• Dünyada COVID-19 nedeniyle hayatını kaybedenlerin sayısı 3 milyonu aştı.

## 23 Nisan

• FDA ve CDC güvenlik incelemelerinin ardından Johnson & Johnson aşısı uygulamasına ara verdi.

## 29 Nisan

• Türkiye'de saat 19.00'dan itibaren uygulanmak üzere 17 Mayıs 05.00'e kadar tam kapanma ilan edildi. Tüm kademelerde eğitime ara verildi ve sınavlar ertelendi. Şehirler arası toplu taşıma araçlarının %50 kapasiteyle çalışacağı duyuruldu. Zincir Marketlerin pazar günü kapalı olacağı açıklandı.

## 30 Nisan

• WHO, Moderna aşısını acil kullanım için onayladı.



## 10 Mayıs

- WHO, Hindistan'da yayılan koronavirüs Delta varyantını küresel "endişe verici varyant" olarak sınıflandırdı.
- ABD FDA, 12-15 yaş arası ergenlerde acil kullanım için Pfizer-BioNTech aşısına onay verdi.

## 5 Haziran

- Çin, Sinovac'ın üç yaşındaki çocuklarda kullanılmasını onaylayarak, bu kadar genç bir yaş grubunda kullanmak üzere bir COVID-19 aşısını onaylayan ilk ülke oldu.

## 18 Haziran

- WHO, Delta varyantının küresel olarak baskın hâle gelebileceğini duyurdu.

## 22 Haziran

- Turkovac ismi verilen yerli inaktif aşının Faz III çalışmaları başladı.

## 26 Haziran

- Yerli VLP temelli SARS-CoV-2 aşısının Faz II çalışmaları başladı.

## 29 Haziran

- Moderna, geliştirdikleri aşının Delta varyantına karşı koruyucu antikolar ürettiğini duyurdu.

## 19 Temmuz

- Pfizer, FDA'ya COVID-19 aşısı için tam onay başvurusunda bulundu.

## 23 Ağustos

- FDA, 16 yaş ve üzeri kişiler için Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısına tam onay verdi. Böylece bu aşı, FDA tarafından onaylanan ilk koronavirüs aşısı oldu.

## 1 Ekim

- İlaç şirketi Merck, COVID-19'a karşı geliştirdiği antiviral hap olan Molnupiravir'in yüksek riskli kişilerde hastaneye yatış veya ölüm riskini yaklaşık %50 azalttığını duyurdu.



epicimages / iStock

## 7 Ekim

- Pfizer, 5-11 yaş arası çocuklara COVID-19 aşılı uygulamak için FDA'ya izin başvurusunda bulundu.

## 11 Ekim

- Merck, Molnupiravir antiviriline onay almak için FDA'ya başvurdu.

## 22 Ekim

- Pfizer-BioNTech koronavirüs aşısının takviye dozunun %95,6 etkili olduğunu duyurdu.

## 29 Ekim

- FDA, Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısının 5-11 yaş grubunda acil kullanımı için onay verdi.

## 3 Kasım

- CDC, Pfizer-BioNTech aşısının 10 mikrogramlık pediatrik dozunun, 5-11 yaş arası çocuklara yapılmasını onayladı.

## 4 Kasım

- İngiltere, dünyada ilk olarak Merck'in COVID-19'a karşı geliştirdiği antiviral ilacın kullanımına şartlı onay verdi. İngiltere bu kararla COVID-19'a karşı geliştirilen bir ilaca onay veren ilk ülke oldu.

## 19 Kasım

• FDA, tüm yetişkinler için Pfizer-BioNTech ve Moderna COVID-19 aşılarının hatırlatma dozu uygulanmasına onay verdi. Aynı gün, CDC de tüm yetişkinler için takviye doz uygulamasını onayladı.

## 24 Kasım

• WHO'ya Omicron varyantı (B.1.1.529) ilk defa rapor edildi.

## 25 Kasım

• Turkovac aşısı için acil kullanım onayı başvurusu yapıldı.

## 26 Kasım

• WHO, Omicron'u endişe verici bir varyant olarak sınıflandırdı.

## 28 Kasım

• Kanada, Kuzey Amerika'daki ilk Omicron vakasını duyurdu.  
• Güney Afrika'daki doktorlar, Omicron hastalarının hafif virüs semptomları gösterdiğini duyurdu.

## 2 Aralık

• Omicron, Güney Afrika'da baskın varyant hâline geldi.

## 6 Aralık

• Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesinde TURKOVAC'ın Faz III çalışmaları kapsamında aşı uygulanan 74 gönüllüde, yan etkiye ve aşılamanın ardından yeni tip koronavirüse rastlanmadığı bildirildi.

## 9 Aralık

• FDA, Pfizer-BioTech COVID-19 takviyelerinin uygunluğunu 16 ve 17 yaşındakiler için genişletti.

## 11 Aralık

• Sağlık Bakanı Fahrettin Koca, 1'i İstanbul'da, 5'i İzmir'de olmak üzere bu tarihe kadar toplam 6 Omicron vakası tespit edildiğini söyledi.

## 12 Aralık

• İngiltere'de Omicron vakalarının hızla artması nedeniyle alarm seviyesi 3'ten 4'e yükseltildi.

## 20 Aralık

• CDC, Omicron varyantının Delta varyantından yaklaşık 1,6 kat daha fazla bulaşıcı olduğunu tahmin eden verileri yayınladı.

## 22 Aralık

• Sağlık Bakanı Fahrettin Koca yerli inaktif COVID-19 TURKOVAC aşısının acil kullanım onayı aldığını duyurdu.  
• FDA, Pfizer'in antiviral hâpi Paxlovid'i, test sonucu pozitif çıkan ve hastalığı ağır geçirme riski yüksek olan en az 88 kilo ağırlığındaki 12 yaş ve üzeri çocuklar ve yetişkinler için COVID-19'u tedavi etmek üzere acil kullanım izni verdi. Bu, COVID-19 için ağızdan alınan ve evde kullanılabilen ilk tedavidir.

## 23 Aralık

• FDA, Merck'in antiviral hâpi Molnupiravir'e, test sonucu pozitif çıkan ve hastalığı ağır geçirme riski yüksek olan 18 yaş ve üzeri tüm yetişkinler ve çocuklar için COVID-19'u tedavi etmek üzere acil kullanım izni verdi. Bu, COVID-19 için ağızdan alınan ve evde kullanılabilen ikinci tedavi oldu. Bununla birlikte, tedarik endişelerine rağmen Paxlovid, COVID-19 için tercih edilen oral antiviral tedavi olmaya devam etti.

## 27 Aralık

• CDC, COVID-19'lu kişiler için önerilen izolasyon süresini 5 güne indirdi, ardından asemptomatik veya semptomları düzelen kişilere (24 saat boyunca ateşin olmaması) başkalarının yanında 5 gün maske takmalarını önerdi.  
• CDC, COVID-19'lu birine maruz kalan temaslı kişilerin karantinaya girmelerine gerek olmadan 10 gün boyunca başkalarının yanında maske takmalarını önerdi. Ayrıca enfekte olanlar için 5 günlük karantina süresinin ardından 5 gün daha sıkı bir şekilde maske kullanmaya devam etmelerini tavsiye etti.

# 2022

## 1 Ocak

- Delta ve Omicron suşları yayılımı devam ederken, New York'ta 114.082 yeni doğrulanmış vaka ile pandeminin başlamasından bu yana bir günde en yüksek sayıda yeni COVID-19 vakası kaydedildi.
- İsrail'de ilk kez koronavirüs ve influenza enfeksiyonlarının aynı anda görüldüğü ve flurona diye adlandırılan vaka bildirildi.

## 3 Ocak

- ABD'de dünyadaki tüm ülkeler arasında en yüksek günlük vaka sayısı (yaklaşık 1 milyon yeni COVID-19 enfeksiyonu) bildirildi. Hastaneye yatırılan COVID-19 hastalarının sayısı sadece bir hafta içinde yaklaşık %50 arttı.
- FDA; Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısının acil kullanım iznini (EUA) 12-15 yaş arası tüm bireyler için tek bir hatırlatıcı doza izin verecek şekilde değiştirdi, Pfizer-BioNTech COVID-19 aşısının birincil aşılama serisinin tamamlanması ile hatırlatıcı doz arasındaki süreyi en az 5 ay olacak şekilde kısalttı ve 5-11 yaş arası bağışıklık sistemi baskılanmış çocuklar için üçüncü doza izin verdi.

## 4 Ocak

- WHO'ya göre, 128 ülkede ortaya çıkan Omicron ile ilgili yeni çalışmalar, genellikle önceki varyantlar kadar ciddi akciğer hasarına neden olmadığını gösterdi.

## 5 Ocak

- ABD, CDC bünyesindeki Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP) 12-17 yaş arası tüm kişilere ilk Pfizer-BioNTech aşısından 5 ay sonra bir hatırlatma dozu yapılmasını önerdi.

## 7 Ocak

- FDA, Moderna ve Pfizer-BioNTech'in "güncellenmiş hatırlatıcı" olarak da bilinen ve hem orijinal SARS-CoV-2 suşunu hem de Omicron alt varyantları BA.4 ve BA.5'i hedef alan iki değerlikli (bivalen) takviye aşılarına onay verdi.

## 10 Ocak

- Türkiye'de toplam vaka sayısı 10 milyonu aştı.

## 20 Ocak

- *American Journal of Epidemiology*'de yayımlanan bir çalışma, COVID-19 aşılmasının erkek veya kadın doğurganlığı üzerinde bir etkisi olmadığını ancak COVID-19 enfeksiyonunun erkek doğurganlığında kısa süreli bir düşüşle ilişkili olabileceğini ortaya koydu.

## 24 Ocak

- Yeni Omicron BA.2 varyantı Asya ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde ortaya çıktı.
- Omicron varyantının ABD'deki tüm mevcut COVID-19 vakalarının yaklaşık %99'unu oluşturduğu bildirildi.

## 25 Ocak

- CDC, Omicron varyantının daha önce baskın olan varyantlara göre daha az şiddetli hastalığa neden olduğunu doğruladı.

## 28 Ocak

- Avrupa Komisyonu, COVID-19 tedavisi için Pfizer'in yeni antiviral hapını onayladı.

## 31 Ocak

- FDA, Moderna'nın geliştirdiği COVID-19 aşısını 18 yaş ve üzeri herkes için tam olarak onayladı. Tam FDA onayı; Moderna COVID-19 aşısının güvenlik, etkililik ve üretimde tutarlılık açısından yüksek standartlara uyduğunu kanıtladı.
- COVID-19 aşılarının bu tarihe kadar en az çeyrek milyon hayat kurtardığı ve 1 milyondan fazla hastaneye yatışı önlediği tahmin edildi.

## 4 Şubat

- CDC tarafından yapılan bir araştırma, halka açık kapalı mekânlarda takılan cerrahi maskelerin COVID-19'a yakalanma riskini %66 oranında azaltabileceğini, N95 ve KN95 maskelerinin ise enfeksiyon olasılığını %83 oranında azaltabileceğini ortaya koydu.

## 7 Şubat

• *Nature* dergisinde yayınlanan bir çalışma, hafif bir COVID-19 vakasının bile enfeksiyondan sonraki bir yıl boyunca kalp sorunları riskini artırdığını gösterdi. Çalışmanın yazarları, COVID-19'un kalp hastalığı için yüksek tansiyon, diyabet veya sigara kadar risk faktörü olabileceğini öne sürdü.

## 11 Şubat

• CDC, COVID-19 aşı takviyelerinin güvenli olduğunu ve 5 yaş ve üzeri herkes için Omicron ve Delta varyant dalgaları sırasında ciddi hastalıklara karşı son derece etkili olduğunu gösteren verileri yayımladı.

## 15 Şubat

• CDC, Haftalık Morbidite ve Mortalite Raporu'nda, hamilelik sırasında Pfizer-BioNTech veya Moderna mRNA aşısı yaptıran kadınların 6 aydan küçük bebeklerinde COVID-19 nedeniyle hastaneye yatış riskinin yaklaşık %60 oranında azaldığını gösteren veriler yayımladı.

## 24 Mart

• Dünya genelinde tüm vakaların üçte birinden fazlasını BA.2 alt varyantının oluşturduğu tespit edildi.

## 2 Mart

• WHO, COVID-19 salgınının dünya genelinde anksiyete ve depresyonda %25'lik bir artışı tetiklediğini ve en yüksek riski gençler ile kadınların taşıdığını gösteren veriler yayımladı.

## 4 Şubat

• Türkiye, pandeminin başlangıcından bu yana tek bir günde en çok vaka görülen ikinci ülke oldu. Bu tarihte ülkemizde 111.157 yeni günlük vaka bildirilerek toplam vaka sayısı 12 milyonu aştı ve 12.051.852'ye ulaştı.

## 5 Mart

• WHO dünya çapında 10 milyardan fazla kişinin COVID-19 aşısı olduğunu bildirdi.

## 7 Mart

• Dünyada COVID-19 nedeniyle hayatını kaybedenlerin sayısı 6 milyonu aştı.

## 10 Mart

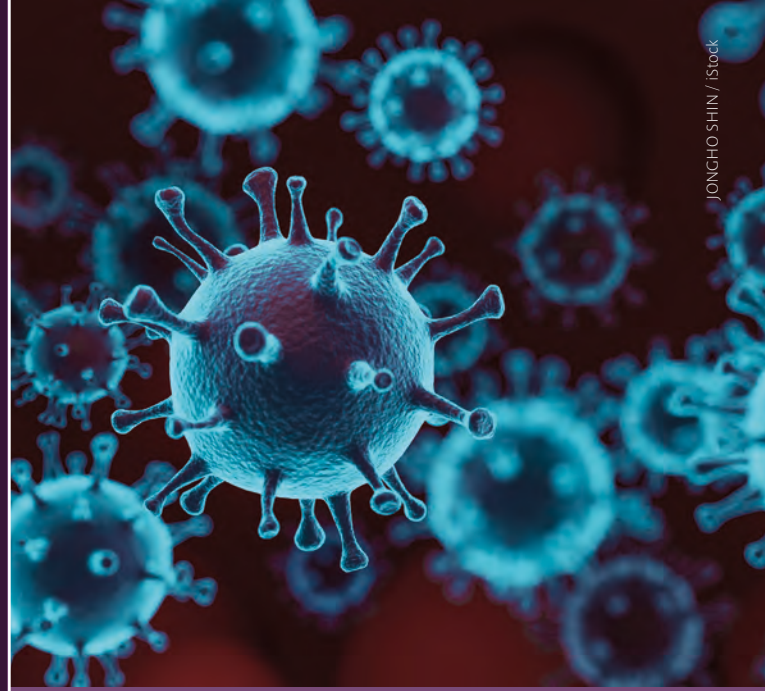
• WHO kayıtlarına göre 6.019.085 doğrulanmış ölüm bildirildi. Bir çalışmada, COVID-19 salgını nedeniyle dünya çapında yaklaşık 18,2 milyon kişinin hayatını kaybettiği belirtildi.  
• WHO'nun 450.229.635 doğrulanmış enfeksiyon bildirmesiyle birlikte, kaydedilen COVID-19 vakalarının sayısı dünya çapında 450 milyonu aştı. Gerçek sayının ise muhtemelen çok daha yüksek olduğu tahmin ediliyor.

## 11 Mart

• WHO'nun COVID-19'u küresel bir pandemi ilan etmesinin ikinci yıl dönümü.

## 12 Mart

• CDC, ABD'deki mevcut tüm COVID-19 enfeksiyonlarının %23'ünün Omicron BA.2 alt varyantından kaynaklandığını tahmin etti. BA.2 alt varyantına ait ilk veriler, Omicron BA.1 varyantından daha bulaşıcı olduğunu gösterdi.



## 14 Mart

• Çin'deki bazı bölgeler, Omicron varyantının neden olduğu vakalar görülmeye başladığında "COVID Sıfır" politikası kapsamında yeni sokağa çıkma yasaklarıyla karşı karşıya kaldı. On milyonlarca insan evlerinden çıkamadı. Önemli teknoloji üreticileri fabrikalarını kapattı ve dünya genelinde üretim ve dağıtım sekteye uğradı.

## 15 Mart

• CDC, Haftalık Morbidite ve Mortalite Raporu'na göre, Omicron varyant dalgasının zirvede olduğu dönemde, 4 yaş ve altındaki bebek ve çocuklar arasında COVID-19'dan ötürü hastaneye yatış oranları Delta varyantına kıyasla 5 kat daha yüksek.

• CDC, COVID-19'la küresel mücadelenin üçüncü yılına ilişkin hedeflerini duyurdu. Özetle maddeler şöyle: dünya çapında aşılama seviyelerini artırmak, COVID-19'un yayılmasını ve etkisini azaltmak, SARS-CoV-2 virüsü hakkındaki bilimsel bilgileri genişletmek ve dünya çapında uzun vadeli sağlık güvenliğini geliştirirken halk sağlığı liderliğini güçlendirmek.

## 18 Mart

• CDC, Omicron dalgası sırasında 3 doz COVID-19 mRNA aşısı yaptıran yetişkinlerin solunum cihazına bağlanma veya COVID-19 nedeniyle ölme olasılığının ABD'deki aşılanmamış yetişkinlere kıyasla %94 daha az olduğunu bildirdi.

## 24 Mart

• WHO, Omicron BA.2 "gizli varyantını" dünya çapında baskın Omicron türü olarak tanımladı ve vakaların yaklaşık %86'sından sorumlu olduğunu belirtti.

## 8 Nisan

• CDC, Haftalık Morbidite ve Mortalite Raporu'nda, tüm yaş gruplarında, kalple ilgili komplikasyon riskinin COVID-19 enfeksiyonu sonrasında, mRNA COVID-19 aşılması sonrasında kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu gösteren verileri yayımladı.

## 12 Nisan

• WHO iki SARS-CoV-2 Omicron alt varyantı daha keşfetti ve bunları BA.4 ve BA.5 diye adlandırdı.

## 15 Nisan

• FDA, COVID-19'u nefesle tespit etmek üzere geliştirilen ürünün kullanımına ilk defa izin verdi.

## 20 Nisan

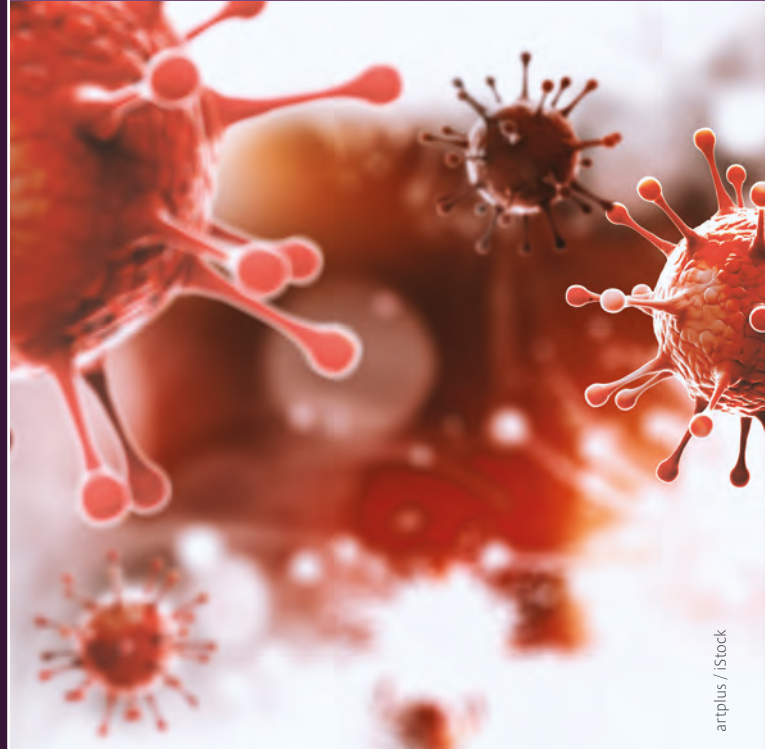
• WHO tüm dünyada insanların maske takmaya devam etmesi için çağrıda bulundu.

## 26 Nisan

• Türkiye'de tüm COVID-19 kısıtlamaları kaldırıldı.

## 5 Mayıs

• WHO tarafından yapılan yeni tahminlere göre, toplam COVID-19 kaynaklı ölüm sayısı yaklaşık 15 milyon olarak düşünülüyor. Bu miktar, bildirilen ölüm sayısının neredeyse 2,5 katıdır.



## 16 Mayıs

• Brown Üniversitesi Halk Sağlığı Okulu, Brigham ve Kadın Hastanesi ve Harvard T.H. Chan Halk Sağlığı Okulundan araştırmacılar, ABD'deki COVID-19 ölümlerinin yaklaşık %50'sinin aşıyla önlenilebilir olduğunu tahmin etti.

## 19 Mayıs

• CDC, Pfizer-BioNTech ile aşılanmış 5 ila 11 yaşlarındaki çocuklar için takviye dozların yapılmasını önerdi.

## 24 Mayıs

• CDC tarafından yapılan yeni bir çalışma, COVID-19'a yakalanan her 5 yetişkinden 1'inin uzun COVID semptomları geliştireceğini öne sürdü.

## 25 Mayıs

• CDC'nin Haftalık Morbidite ve Mortalite Raporu'nda, COVID-19 geçirenlerde pulmoner emboli veya solunum rahatsızlığı geliştirme olasılığının iki kat fazla olduğu ve yaklaşık her 5 yetişkinden 1'inin önceki bir COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle en az bir sağlık sorununa sahip olduğunu gösteren veriler yayımlandı.

## 31 Mayıs

• Şangay (Şanhay)'daki yetkililer, hem milyonlarca insanı evlerinde kalmaya zorlayan hem de COVID-19 ile enfekte olan herkesi merkezî tesislerde izole eden ve toplu testlere tabi tutan iki aylık COVID-19 karantinasının ardından Çin'in en büyük şehrini kısmen yeniden açtıklarını duyurdu.

## 2 Haziran

• ABD'de yürütülen bir araştırmada; COVID-19 aşılarıyla ilgili, "Hamile kadınlar COVID-19 aşısı yaptırmamalıdır.", "Emziren kadınların COVID-19 aşısı yaptırması güvenli değildir." ve "COVID-19 aşıları kısırlığa yol açar." şeklindeki üç yaygın yanlış ifade test edildi. Aşılarla ilgili yanlış bilgiler

o kadar yaygındı ki ABD'li her 10 yetişkinden 6'sı ve hamile olan ya da hamile kalmayı planlayan her 10 kadından 7'si bu yanlış ifadelerden en az birine inanıyordu.

## 9 Haziran

• WHO COVID-19'un kökenine ilişkin bir ön rapor yayınladı.

## 17 Haziran

• FDA, Pfizer-BioNTech ve Moderna COVID-19 aşılarını altı ayıktan küçük çocuklar için de onayladı.

## 18 Haziran

• ABD'de CDC bünyesindeki Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP), Moderna ve Pfizer-BioNTech'in COVID-19 aşılarını 6 ay-5 yaş arası herkese önerdi, böylece 6 aydan büyük yaştaki herkes aşı yaptırma şansına sahip oldu.

## 30 Haziran

• Yüksek derecede bulaşıcı Omicron alt varyantları BA.4 ve BA.5 nedeniyle ABD genelinde COVID-19 vaka sayıları artarken, FDA 2022 sonbaharında Pfizer-BioNTech ve Moderna'nın COVID-19 aşı takviyelerinde Omicrona özgü güncellemeler yapılması gerektiği çağrısında bulundu.

## 6 Temmuz

• CDC verileri, Omicron BA.4 ve BA.5 alt varyantlarının ABD'de artık baskın olduğunu ve yeni COVID-19 enfeksiyonlarının %70'inden fazlasına neden olduklarını gösterdi.

## 8 Temmuz

• FDA, Pfizer-BioNTech'in COVID-19 aşısını 12-15 yaş arası herkes için tam olarak onayladı. Tam FDA onayı; Pfizer-BioNTech'in COVID-19 aşısının güvenlik, etkililik ve üretimde tutarlılık açısından yüksek standartlara uyduğunu kanıtladı.

## 26 Temmuz

• *Journal of Biosafety and Biosecurity* dergisinde yayımlanan bir çalışmada, araştırmacılar 2,8 milyon SARS-CoV-2 genomunu analiz etti ve sonuçları virüsün zayıf noktalarını içeren bir “mutasyonlar kara listesi” ile SARS-CoV-2’yi daha bulaşıcı hâle getiren mutasyonlardan oluşan bir “beyaz liste” derlemek için kullandı. (karaliste/ beyaz liste adlandırması virüs açısından düşünüülerek yapılmıştır.)

## 27 Temmuz

• Fareler üzerinde yapılan testlerin ardından pan koronavirüs aşısına doğru ilerleme kaydedildiği açıklandı. SARS-CoV-2’nin diken proteinindeki S2 alt birimini hedef alan antikorların birden fazla koronavirüs varyantını nötralize ettiği tespit edildi.

## 11 Ağustos

• Araştırmacılar, virüsün ACE2 reseptörlerine bağlanmasını engellemek yerine, virüsün bilinen tüm varyantlarını yeni bir mekanizma aracılığıyla potansiyel olarak nötralize edebilen SP1-77 antikorunu keşfetti.

## 18 Ağustos

• Daha önce yürütülen araştırmalarla SARS-CoV-2’nin diken proteinindeki zayıf bir nokta tanımlanmıştı. Bu noktaya VH Ab6 adı verilen bir antikorun bağlanabildiği ve virüsün tüm ana varyantlarını potansiyel olarak nötralize edebildiği tespit edildi.

## 20 Ağustos

• Johns Hopkins Üniversitesine göre, dünya çapında bildirilen toplam COVID-19 vaka sayısı 600 milyon sınırına ulaştı.

## 22 Ağustos

• *JAMA Network Open* dergisinde yayımlanan bir çalışmaya göre; COVID-19’un Alfa, Beta, Delta ve Omicron varyantlarının neden olduğu inkübasyon süreleri sırasıyla 5; 4,5; 4,41 ve 3,42 gün olarak belirlendi. Bu sonuçlar, COVID-19’un inkübasyon süresinin Alfa varyantından Omicron varyantına doğru kademeli olarak azaldığını gösterdi.



## 25 Ağustos

• Dünya genelinde toplam bir milyon COVID-19 ölümüyle trajik bir dönüm noktasına gelindi.

## 31 Ağustos

• FDA, Moderna ve Pfizer-BioNTech’in güncellenmiş COVID-19 aşı takviyelerine izin verdi. Her iki aşı da şirketlerin orijinal aşısını, BA.4 ve BA.5 Omicron alt soylarını hedef alan bir aşıyla birleştiren iki değerli aşı olarak geliştirildi.

## 14 Eylül

• WHO Genel Direktörü, “Pandemiye sona erdirmek için hiç bu kadar iyi bir konumda olmamıştık.” dedi ancak dünyanın bu fırsatı değerlendirememesi hâlinde daha fazla varyant, ölüm, aksaklık ve belirsizlik riskinin devam edeceği uyarısında bulundu.

## 20 Eylül

• CDC’den alınan veriler, BF.7 adlı yeni bir Omicron varyantının COVID-19’un en önemli türü olarak ortaya çıktığına dair kanıtlar gösterdi.

## 12 Ekim

• FDA, Pfizer-BioNTech ve Moderna tarafından 5 ila 11 yaşlarındaki çocuklar için üretilen güncellenmiş hatırlatıcı aşığı onayladı.

## 9 Kasım

• Küresel bir üretim merkezi olan Çin'in Guangzhou kenti, pandeminin başlangıcından bu yana kentin gördüğü en kötü COVID-19 salgınıyla mücadele etmek için sokağa çıkma yasağı uygulaması başlattı. Karantinanın başladığı gün, Guangzhou'daki 3.007 yerel enfeksiyon, Çin genelindeki vakaların üçte birinden fazlasını oluşturuyordu.

## 10 Kasım

• İlaç şirketleri Sanofi ve GSK, ortaklaşa ürettikleri COVID-19 takviye aşısı için Avrupa Birliği'nden onay aldı.

## 11 Kasım

• Türkiye'de vakaların sayısı 17 milyonu aştı.

## 20 Kasım

• Çin altı ay içinde COVID-19 kaynaklı ilk ölümü rapor etti. Son ölüm 26 Mayıs 2022 tarihinde kaydedilmişti.

## 24 Kasım

• Çin hükümeti, COVID-19 vakalarındaki artışın ardından Zhengzhou kentindeki yaklaşık 6,6 milyon kişiyi sokağa çıkma yasağına tabi tuttu.

## 28 Kasım

• Küresel olarak teyit edilen toplam vaka sayısı: 641.361.040.  
• Dünya çapında toplam ölüm sayısı: 6.631.213.

## 8 Aralık

• FDA, 6 aylıktan küçük çocuklara iki değerlikli COVID-19 aşılarının yapılmasına izin verdi.

## 13 Aralık

• *Cell* dergisinde yayımlanan bir çalışmada, BQ.1, BQ.1.1, XBB ve XBB.1'in "bugüne kadarki en dirençli SARS-CoV-2 varyantları" olduğu ve Omicron alt varyantları BA.4 ve BA.5'e karşı yakın zamanda onaylanan bivalent güçlendiriciler de dâhil olmak üzere, "nötralizasyona neredeyse hiç duyarlı olmadıkları" tespit edildi.

## 31 Aralık

• WHO, XBB.1.5 diye adlandırılan yeni bir Omicron alt varyantı tespit edildiğini ve bu varyantın izlemeye alındığını bildirdi. Bilim insanları bu alt varyantın bazı güçlendirici aşılarla karşı hayli dirençli olduğu konusunda uyarıda bulundu. ■

### Kaynaklar

- Ak., Ö., "COVID-19 ile Geçen Bir Yıl", *Bilim ve Teknik Dergisi*, s. 638, Ocak 2021.  
Ak., Ö., "COVID-19 ile Bir Yıl Daha Geçti", *Bilim ve Teknik Dergisi*, s. 650, Ocak 2022.  
<https://www.thinkglobalhealth.org/article/updated-timeline-coronavirus>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline\\_of\\_the\\_COVID-19\\_pandemic](https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_the_COVID-19_pandemic)  
<https://www.cdc.gov/museum/timeline/covid19.html>