

Covid-19 salgınında aşı

Prof. Dr. Kürşat Uzun

Özel Saygı Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Yoğun Bakım Uzmanı

19.08.2021, İstanbul

Geçmişten günümüze kadar insanlığı etkileyen, bir çok pandemi (salgınlar) meydana gelmiştir ve bundan sonra da gelmeye devam edecektir. Bu pandemilerin önlenmesinde geliştirilen aşılardan kullanılması ve kullanılmasının yaygınlaştırılması önemli bir faktör olmuştur ve olacaktır. Bugüne kadar ortaya çıkan bazı salgınlar ve kontrol altına alınmasındaki nedenlerden kısaca bahsedelim.

TARİHTEKİ BAZI SALGINLAR:

ÇİÇEK:

Yaklaşık olarak 3000 yıl önce Mısır'da tespit edilen çiçek virüsünün, 6.yy'da uzakdoğuda Çin ve Kore'de başladığı ve Japonya'ya yayıldığı bildirilmiştir. Daha sonra 7.yy'da Arap dünyasına ve 11yy'da Avrupaya yayılmıştır. Bu yıllarda, çiçek virüsüne yakalanan her 10 kişiden 3'ü ölmekteydi ve 18yy'da Avrupa'da yaklaşık olarak 400.000 kişinin ölümüne neden olmuştur. Yirminci yüzyılda, tüm dünyada yaklaşık olarak 3-5 milyon kişinin ölümüne neden olduğu tahmin edilmektedir. İlk olarak 1796 yılında İngiliz doktor Edward Jenner, İnek çiçeğine yakalanan sütçü kızların çiçek hastalığından korunduğunu fark etmiş ve 1800'lerde aşılanmanın temelleri atılmıştır. Dünya sağlık örgütü 1959 yılında eradikasyon (yok etme) programı başlattıktan sonra küresel işbirliği ile yapılan aşılanma programına bağlı olarak çiçek hastalığı en son Somalide 1977 yılında bildirilmiştir.

GRİP (İNFLUENZA):

1918 yılında influenza pandemisi (İspanya gribi), yakın tarihin en şiddetli pandemisi olarak bildirilmiştir. Buna neden olan kuş kökenli genlere sahip H1N1 virüsüydü. Yaklaşık 500 milyon insanın veya dünya nüfusunun üçte birinin bu virüsle enfekte olduğu tahmin edilmektedir. Ölüm sayısının dünya çapında en az 50 milyon olduğu tahmin ediliyor. Ölüm oranı 5 yaş altı, 20-40 yaş arası ve 65 yaş ve üzeri kişilerde yüksekti. 20-40 yaş grubundakiler de dahil olmak üzere sağlıklı insanlarda yüksek ölüm oranı, bu pandeminin benzersiz bir özelliğiydi. O yıllarda influenzaya karşı aşının olmaması, influenzaya bağlı ortaya çıkan pnömöni (zatürre) tedavisinde kullanılacak antibiyotiklerin bulunmaması, insanları dünya çapında izolasyon, kişisel hijyen ve karantina gibi sınırlamalara yöneltmiştir.

1942'de influenza virüsüne karşı ilk aşı üretildikten sonra 1945 yılında insanlarda kullanmak için lisans alınmıştır. En son 2009 yılında DSÖ, H1N1 salgınına pandemi olarak ilan etmiş ve monovalan H1N1 pandemik aşısının ilk dozları uygulanmaya başlanmıştır.

ÇOCUK FELCİ (POLİOMYELIT):

Bir virüs tarafından meydana gelen ateş, baş ağrısı, sırt ağrısı, bulantı ve kaslarda felç ile kendini gösteren bir enfeksiyöz hastalıktır. İlk olarak 1800'lü yıllarda Avrupa'da salgın olarak ortaya çıkmıştır. Polionun hiç bir tedavisi bulunmazken, tek çare olan aşı ile bu hastalığın önüne geçilmektedir. Günümüzde dünyanın çoğunda eradike edilmişken, Nijerya, Pakistan ve Hindistanda hastalık halen görülebilmektedir.

TÜBERKÜLOZ:

İnsanlık tarihini en eski hastalıklarından biri olan tüberküloz, 150 milyon yıldan beridir dünyada bulunduğu düşünülmektedir. Vücutta tutmadığı organ hemen hemen yoktur, her organı tutabilir ve özellikle bazı hayati organları tuttuğunda tedavisi mümkün olmayan arazlara yol açabilmektedir (menenjit, ölüm). Hastalıktan korunmada alınan ilk ve en önemli aşama 1921 yılında bulunan BCG aşısıdır. Tüm dünyada yaygın olarak kullanılan BCG aşısı, ülkemizde aşı programında çocukluk çağında yapılması gerek aşılardan başında gelmektedir. Aşının başarı oranı değişmekle beraber, çocukları ölümcül olan tüberküloz hastalıklarından (menenjit, miliyer tüberküloz) %100 korumaktadır.

KIZAMIK:

Dünya genelinde her yıl 100.000 ölüme neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Halen günümüzde bazı Afrika ülkelerinde binlerce çocuğun ölümüne neden olan salgınlara yol açmaya devam etmektedir. Kızamığın tedavisi için bir ilaç yoktur. Fakat diğer viral enfeksiyonlarda olduğu gibi canlı kızamık aşısı kızamık hastalığını önlemede en faydalı koruyucu önlemdir.

COVID-19:

Resmi kaynaklara göre, 2019 aralıkta Çin'in Wuhan eyaletinde olgular ilk görülmeye başladığında, hiç kimse tüm dünyayı bu kadar etkileyeceğini tahmin etmemiştir.

Covid-19 insan sağlığına olumsuz etkilerinin yanında, tüm dünya ekonomisinde olumsuz yönde etkilemiş, bir çok insan işini kaybetmiş ve bir çok sosyal problemi de beraberinde getirmiştir. Bazı salgınlarda olduğu gibi, Covid-19'un daha çok, belli yaş grubu (yaşlı) veya ek hastalığa sahip olanları etkilemesi beklenirken, tüm yaş gruplarını etkilemesi ve sağlıklı kişilerde ağır sonuçlarla birlikte ölüme neden olmasından dolayı, bilim adamları ve hükümetler, ilk ve tek amaç olarak, bulaşmanın önüne geçecek yöntemleri bulmayı hedeflemişlerdir. Bulaşmanın önlenmesi, iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşama, genel kontrol önlemleri olan maske takma, iki kişi arasında en az 1.5 m mesafenin olması, el yıkama ve uzun süreli kapalı ortamlardan uzak durmaktır.

İkinci aşamada ise aşı gelişimini sağlayarak, toplumun genelinin aşılama ve bulaşmanın önüne geçmektir. Toplumun aşılama amaç, bulaşmanın en aza indirilmesini sağlayarak, toplumsal faaliyetlerin, eğitimin ve ekonomik faaliyetlerinin devam etmesiyle birlikte sosyal hayatın yeniden canlanmasının önünü açmaktır. En son verilere göre (13.08.2021), tüm dünyada 205 milyon kişinin Covid-19'a yakalandığı ve bu hastalardan 4.34 milyonunun öldüğü bildirilmiştir. Covid-19 salgını kontrol altına alınamadığı için, halen tüm dünyayı etkilemeye devam etmektedir. Diğer salgınlarda olduğu gibi, Covid-19 bir virüsün neden olduğu bir hastalıktır. Diğer virüslerde olduğu gibi Covid-19'un kesin bir tedavisi bulunmadığından, koruyucu önlemler ile hastalığın yayılmasının önüne geçmek en önemli aşamadır. Yaklaşık olarak 2 yıldır, tüm dünyayı etkileyen ve etkilemeye devam eden Covid-19 salgını, gelişmiş, gelişmekte olan ve geri kalmış ülkeleri eşit derecede etkilemektedir. Fakat hastalığın yayılma hızını ve toplumu etkileme derecesini belirleyen ana etken, temel kuralların (maske, mesafe, el yıkama, kapalı ortamlardan uzak durma gibi önlemler) toplumda yaygın olarak uygulanabilmesidir. Covid-19 bulaşan kişiler, herhangi bir belirti göstermeden hastalığı atatabilir veya hafif-orta derecede bir tablodan, yoğun bakım gerektiren ağır hastalık tablosuna kadar değişik şiddette bir klinik gösterebilir. Buna göre Covid-19 bulaşan kişilerin %81'i hafif-orta derecede bir kliniğe sahip olup, herhangi bir tedaviye gereksinim göstermeden iyileşmektedir. Hastaların %14'ü ise hastaneye yatış gerektiren bir tabloya sahipken, hastaların %2'si yoğun bakıma yatış göstermektedir. Covid-19 bulaşan tüm kişilerde ölüm oranı ise %5 olarak bildirilmiştir. Covid-19 virüsünü diğer virüslerden ayıran en önemli faktörlerden biri, Covid-19'un akut etkilerinin yanında uzun süreli etkilerinin devam etmesidir. Uzun süreli etkiler, hastaların hayat kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.

AKUT (KISA SÜRELİ) ETKİLERİ:

Hafif hastalık; Covid-19 bulaşan kişilerde akut olarak, ateş, halsizlik, boğaz ağrısı, baş ağrısı, tat-koku alamama, öksürük, bulantı-kusma ve ishal görülebilir.

Bu hastalarda nefes darlığı yoktur ve akciğer grafileri normaldir.

Orta hastalık; Burada artık akciğer tutulumu ile ilgili bulgular vardır. Nefes darlığı vardır ve akciğer grafisinde bulgular gözlenir, fakat oda havasında oksijen saturasyon değeri %94'ün üzerindedir.

Şiddetli hastalık; Hastalık akciğerlerin %50'sinden fazlasını tutmuş, oksijen değerleri oldukça düşüktür (satO₂: <%94) ve solunum sayısı 30'un üzerindedir.

Çok şiddetli hastalık: Solunum yetmezliği, septik şok ve çoklu organ yetmezliği gelişen ve solunum destek makinasına (mekanik ventilasyon) bağlanan hasta grubudur.

KRONİK (UZUN SÜRELİ) ETKİLERİ:

Bazı insanlar Covid-19'a yakalandıktan sonra şikayetleri haftalar veya aylar sonrasına kadar devam edebilir, bu durum "uzun süreli Covid" olarak adlandırılır. Covid-19'un uzun süreli etkilerini inceleyen bir çalışmada Covid-19 sonrası haftalar veya aylar süren 55 adet uzun süreli etki bildirilmiştir. Uzun süreli etkilerden en sık olanı, yorgunluk, baş ağrısı, eklem ağrısı, koku-tat alamama gibi klinik semptomların yanında, inme ve diabetes mellitus gibi hastalıklar da sık görülmektedir.

Laboratuvar olarak, Covid-19 sonrası yapılan tetkiklerde hastaların çoğunda, interlökin-6 (IL-6), prokalsitonin, serum ferritin, C-reaktif protein (CRP), N-terminal (NT)-pro hormon BNP (NTproBNP) ve D-dimer yüksek çıkmaya veya akciğer grafisi/bilgisayarlı tomografi (BT)'de anormal bulgular devam etmekteydi. Covid-19 hastalığının uzun süreli etkilerinin geniş aralıkta ve sıklıkta gözlenmesi kişilerin hayatını olumsuz yönde etkilemekte ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu nedenle, hastalar Covid-19 sonrası uzun süre doktor ve hastane başvuruları yapmakta, buna bağlı olarak birçok tetkik ve tedavilere maruz kalmaktadır. Bu durum hem hastalarda hem de sağlık sisteminde ekonomik bir yük oluşturmaktadır. Özellikle sosyal ilişkileri olumsuz yönde etkileyen psikiyatrik ve nörolojik bozuklukların Covid-19 sonrası ortaya çıkması ve devam etmesi, Covid-19 hastalığının ne kadar tehlikeli olduğunu ve sadece uzun süreli etkileri düşünüldüğünde bile bu hastalığa yakalanmama veya bulaşmasını önlemenin son derece önemli olduğunu göstermektedir. Tabloda uzun süreli Covid-19 belirtileri görülmektedir.

COVID-19'dan KORUNMA

Covid-19 'da bulaşma, Covid-19'a yakalanmış kişilerin solunumuyla ortalığa saçılan virüs yüklü damlacıkların kısa mesafede solunmasıyla meydana gelir. Bu nedenle, Covid-19 bulaşma riski, önlemlerle azaltılabilir. Viral enfeksiyonlarda, özellikle bağışıklık durumu normal olan ve herhangi bir ek hastalığı olmayanlarda böyle yüksek oranlarda yoğun bakıma yatış ve ölüm oranının gözlenmesi, bu salgında hastalığın bulaşmasının önüne geçilmesinin ne kadar önemli bir konu olduğunu bize göstermektedir.

Günümüzde, salgının önüne geçmek için temel kuralları uygulamaya devam etmekle beraber, Covid-19 için geliştirilen aşılardan kullanılması ve toplumun yaklaşık olarak %75-80'ninin aşılmasını sağlamaktır. Tarihte meydana gelen pandemilerde, toplumların hastalıktan korunmasında en önemli etkenin aşılardan olduğu görülecektir. Aşılar, kişiyi hastalıktan korumakla beraber hastalığın yayılmasını engellemektedir. Günümüzde aşılar ile ilgili bir çok soru olmakla beraber özellikle sosyal medyada gereksiz, bilimsellikten uzak ve kulaktan dolma yanlış bilgiler dolaşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 salgınında kullanılmak üzere ilaç firmaları tarafından başvurusu yapılan 10-15 adet Covid-19 aşısını incelemeye almış, bazılarının incelemesini sonuçlandırmıştır.

AŞILAR:

Günümüzde her ülkenin olağan aşılama programları bulunmaktadır. Bu aşılama programının uygulanması ile özellikle çocuklar (kızamık, kızamıkçık, kabakulak, polio, tüberküloz, sarılık) başta olmak üzere erişkinlerde (Hepatit B, Pnömonokok, HPV, H. influenza) ölümcül hastalıkların oluşmasının önüne geçilmektedir. Yıllardır yapılan bilimsel çalışmalarda bu aşıların yapılması gerektiği gösterilmiştir. Aşıların etkinliği yıldan yıla değişik oranlarda olabilir. Grip aşısında etkinlik %10'dan %60'lara kadar değişebilir. Fakat düşük etkinliğe rağmen risk gruplarının aşılınması, ölümcül komplikasyonların önüne geçmede yeterli olabilmektedir. Yıllardan beri bir çok etkene karşı uygulanan aşılar ile ilgili bir yan etki veya komplikasyon ortaya çıkmış olsaydı bu gizlenemez ve tüm dünyaya bilimsel yayın/çalışmalar ile aktarılırdı. Aynı şekilde bu bildiğimiz aşıların yanında, DSÖ, Avrupa İlaç Ajansı ve diğer ülke İlaç Ajanslarının izinleriyle Covid-19 aşısı da tüm dünyada (ABD, İngiltere, Brezilya, Rusya, Hindistan, Japonya, Çin, Avustralya, Almanya, Fransa ve diğer ülkeler) uygulanmaya başlanmıştır. Aşı sonrası çıkan komplikasyonlar hemen bildirilmiş ve tüm dünyada bunu görmüş ve bu nedenle bazı aşılar kullanımdan kaldırılmıştır. Fakat güvenle kullanılmaya devam eden aşılar hakkında, kullanılmasını engelleyecek günümüze kadar bildirilmiş herhangi bir yan etki bulunmamaktadır. Bu süre içinde de Covid-19 virüsü bir çok kez genetik yapısını değiştirerek (varyant) bulaştırıcılığını ve ölümcül etkisini artırmaya devam etmektedir. Yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılan Covid-19 aşılarının etkinliği %58 ile %95 arasında değişmektedir. Aynı zamanda aşı vurulan kişilerde ölümcül veya yoğun bakıma yatışı önleme açısından etkinlik %99 bulunmuştur. Yoğun bakıma yatışı, ağır hastalığı ve ölümü önlemedeki aşının yüksek etkinliği şu anda aşı uygulamak için yeterli nedenlerdir. Bu nedenle, Covid-19'un ölümcül etkilerinden korunmak için ya aşılanma veya kesin bir tedavinin geliştirilmesinden başka bir çare yoktur. Çalışmalar devam etmekle beraber, %100 etkili bir aşının veya bir tedavinin ortaya çıkacağı ana kadar, elimizde bulunan mevcut aşıları uygulamaktan başka çare bulunmamaktadır.

Covid-19 hastalığı için etkili bir tedavi bulunsa bile bu tedavi ekonomik yüküde beraberinde getirecektir. Tüm dünyanın, eşit olarak bu tedavi yönteminden faydalanması mümkün olmayabilir. Bu nedenle en ucuz yöntem olan maske, mesafe ve hijyen kurallarıyla birlikte ücretsiz aşılanma en doğru seçenek gibi görünmektedir. Dünya genelinde en son 181 ülkede 4 milyar 607 milyon dozdan fazla aşı uygulandı. Aşılamada ileri gelen ülkeler arasında, Çin 1 milyar 820 milyon dozla ilk sırada yer alırken, Hindistan 523 milyon dozla ikinci, Avrupa Birliği ülkeleri ise 499 milyon dozla üçüncü sığaya, ABD 354 milyon, dozla 4. sığaya yerleşti. Türkiye ise şimdiye kadar 82 milyon doz aşı uygulanmış olup tek doz uygulama oranı %70, iki doz uygulama oranı ise %51 olmuştur. Yapılan randomize çalışmada Tek doz biontech aşı yapan erişkinlerde Delta varyantına karşı koruyuculuğu %30.7 olduğu, iki doz aşılanma yapıldığında koruyuculuk %88'e yükseldiği bildirilmiştir. Covid-19 alfa varyantına karşı koruyuculuk ise, tek doz aşılamada %48.7, çift doz aşılanma sonrası bu oran %93.7'e çıktığı gösterilmiştir. Biontech aşı yaptıran genç ve çocuklarda ise koruyuculuk %100 olduğu bildirilmiştir. Gebelerde ise yapılan çalışmalarda, aşılanmanın gebelik üzerine bir etkisinin olmadığı yönde olup, DSÖ ve CDC gebelerde aşı yapılmasını önermektedir. Aşı programı sonrası, 19 Haziran 2021 itibarıyla, Covid-19 aşılarının yalnızca İngiltere'de 7.2 milyon enfeksiyonu ve 27.000 ölümü önlediği tahmin ediliyor. Benzer şekilde, Amerika Birleşik Devletleri'nde Haziran 2021 sonu itibarıyla tahmini 279.000 ölüm ve 1.25 milyona varan hastaneye yatış önlendiği bildirilmiştir.

VARYANT GELİŞİMİ

Diğer tüm virüsler gibi Covid-19'un genetik yapısı mutasyonlar nedeniyle sürekli değişir. Bu değişiklikler, virüsün zamanla ortaya çıkan varyasyonlarına neden olur. Bazı varyantlar ortaya çıkıp kaybolurken, diğerleri ortaya çıkar ve devam eder. Şimdiye kadar küresel olarak bildirilen birden fazla Covid-19 varyantı vardır. Bunlardan dört yeni suş, daha hızlı yayılmaya neden olan epidemiyolojik, patojenik veya immünolojik özellikleri nedeniyle endişe uyandırmaktadır. Virüsün daha hızlı yayılması, artan sayıda Covid-19 vakası anlamına geliyor demektir. Bu nedenle, değişkenler kontrol edilmezse daha fazla potansiyel ölümler ortaya çıkabilir ve sağlık hizmetleri kaynaklarında aşırı yüklenmeye bağlı olarak sağlık hizmetleri risk altındadır. Üç suş şunları içerir; İngiltere, Brezilya, Güney Afrika ve Hindistan (Delta). Epidemiyolojik kanıtlar, bu mutasyonların mutasyon olmadan önceki virüslerden daha hızlı yayıldığını ve daha ölümcül olabileceğini göstermektedir. Varyantların önüne geçmek için salgının kontrol altına alınması gerekmektedir. Salgının kontrol altına alınabilmesi, toplumdaki her bireyin enfeksiyon kontrol kurallarına büyük bir dikkatle uyması ve kısa sürede aşılanmanın toplumun %75-80'nini kapsayacak şekilde uygulanmasıyla mümkündür.

MEVCUT AŞILAR ?

Biontech-Pfizer Aşısı; Aşı, hücresiz ortamda in vitro olarak SARS-CoV-2'nin spike (S) proteinini kodlayan ilgili RNA dizisinin çoğaltılmasıyla elde edilen yüksek derecede saflaştırılmış tek zincirli (5'ucundan başlayan) messenger RNA (mRNA) içerir. Tüm dünyada en yaygın kullanılan iki aşıdan biridir. Etkinliği %95 olarak bildirilmiştir. Pandemi sürecinde yeni ortaya çıkan varyantlara karşıda etkili olduğu bildirilmiştir. Aşı, sol omuz kası içine uygulanır. Aşı sonrası kolda ağrı, şişlik, ısı artışı, ateş, halsizlik ve kas ağrıları olabilir. Bazı kişilerde hiç bir yan etki yapmaz iken, bazı kişilerde hafif yan etkiler oluşabilir. Bu durumda 1-2 gün alınacak parasetamol gibi ilaçlar bu şikayetlerin giderilmesine yardımcı olacaktır. Aşının içindeki maddelerin birine allerjik reaksiyonu olan kişilerde veya ilk aşı sonrası allerjik reaksiyon gelişen kişilerde aşı uygulanmaz. Ek hastalığı olan kişiler doktoruna danıştıktan sonra aşı olmalıdır. Biontech aşısı 3 hafta ara ile iki doz şeklinde uygulanmaktadır. Şu ana kadar 3. doz aşı uygulanmasıyla ilgili net bir durum oluşmamıştır, fakat 3. doz aşı uygulaması olacak gibi görünmektedir. En önemli yan etkisi miyokardit (kalp kası iltihabı), uygulanan 2.8milyon doz aşıda 23 kişide gözlenmiş (0.1/1.000.000), aşı yerine serum fizyolojik (tuzlu su) uygulanan kişilerde (0.2/1.000.000) bile belli oranda gözlenmesi, bu yan etkinin aşıya bağlı gelişip gelişmediği hakkında bir çok soru işaretleri oluşturmuştur, ayrıca bu tutulumların çoğu tedavi ile iyileşmiştir. Covid-19 hastalığına yakalanan ağır hastalarda %60 oranında kalp tutulumunun olduğunu düşünürsek aşılamanın ne kadar önemli olduğu görülecektir.

Sinovac: İnaktif bir aşı olup, etkinliği %50-70 arasındadır. En yaygın yan etkileri, baş ağrısı, halsizlik, kolda ağrı ve kas ağrılarıdır. Aşı vuranlarda meydana gelen yan etkilerin tümü bir kaç gün içinde tedavi gerektirmeden kendiliğinden geçmektedir. DSÖ sinovac aşısını acil kullanım kapsamına almıştır. Sinovac aşısında iki doz uygulanmakta, fakat yapılan araştırmalarda 6 ay sonra aşıya bağlı antikor düzeyinde düşüş bildirilmiştir. Bu nedenle 3. doz aşı uygulaması gerekli olacaktır.

Astrazeneca aşısı: DSÖ ve diğer kuruluşlar tarafında kullanılmasına izin verilen Astrazeneca aşısı bazı ülkelerde genç-orta yaşlı kişilerde kan pıhtılaşmasına neden olduğu için ya kullanımdan kaldırılmış veya daha yaşlı kişilere uygulanmasına izin verilmiştir.

MİYOKARDİT ve COVID-19 AŞILARI

Nisan 2021'den bu yana, Amerika Birleşik Devletleri'nde Pfizer-BioNTech veya Moderna koronavirüs aşılarını aldıktan sonra meydana gelen miyokardit (kalp kası iltihabı) ve perikardit (kalbin dışındaki zarın iltihabı) vakalarına ilişkin binden fazla bildirim olmuştur.

ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezlerine (CDC) göre, uygulanan yüz milyonlarca COVID-19 aşı dozu göz önüne alındığında, bu bildirimler çok nadirdir. Bu problem, ergenlerde (gençler) ve genç yetişkinlerde ve erkeklerde daha sık görülür. Çoğu durumda miyokardit veya perikardit hafiftir ve hızla düzelir. Bir mRNA COVID-19 aşısının (Pfizer-BioNTech, Moderna) ikinci enjeksiyonunu aldıktan sonraki birkaç gün içinde, göğüs ağrısı, nefes darlığı veya çarpıntı olma hissi olursa hemen tıbbi yardım almak gerekiyor.

SONUÇ;

Dünya tarihinde etkileri bakımından şimdiye kadar görülmemiş bir salgın yaşanmaktadır. Global olarak tüm dünyayı etkilemesine rağmen ve ülkeler arası ilişkilerin salgının önüne geçmede yeterli düzeyde olmaması, salgının halen devam etmesine neden olmaktadır. Salgın devam ederken virüsün varyant geliştirmesi en önemli sorundur. Varyant gelişmesinde, virüsün bulaşmasının önüne geçecek önlemlerin yeterli olmadığı ve buna bağlı olarak Covid-19'un yaygın görüldüğü ülkelerde varyantların ortaya çıkması ve bu varyantlara karşı aşı etkinliğinin düşük olması salgına farklı bir boyut kazandırmaktadır. Bulaşmanın önlenmesinde en önemli rol aşılarla olmasına rağmen, virüsün devamlı yeni varyantlar geliştirmesi ve bu varyantlara karşı aşılarının etkinliğinin düşmesi, yeni aşıları geliştirilmesine ihtiyaç doğurmaktadır. Salgının önüne geçmek için, tüm ülkelerin, toplumun her kesimiyle bulaşmayı önleyecek kurallara azami riayet etmesi ve bir an önce etkin aşılamayı yaygınlaştırması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lopez-Leon S et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. <https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>
2. Jamie Lopez Bernal. N Engl J Med 2021; 385:585-594
3. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>
4. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
5. <https://covid19.saglik.gov.tr/>
6. <https://www.webmd.com/lung/news/20200902/how-effective-is-the-flu-vaccine>
7. Michael Halim. A Report on COVID-19 Variants, COVID19 Vaccines and the Impact of the Variants on the Efficacy of the Vaccines. J Clin Med Res. 2021;3(3):1-19.