

SARS-CoV-2 Variants of Concern Detected In Turkey - Overview of Pandemia In Çankırı

Müge FIRAT^{1,a}, Banuçiçek YÜCESAN^{2,b}, Özcan ÖZKAN^{3,c}

¹Laborant and Veterinary Health Program, Eldivan Health Vocational School, Faculty of Health Sciences,
Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

²Department of Health Management, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

³Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

ORCID: ^a0000-0002-3899-8078, ^b0000-0001-7051-3045, ^c0000-0002-5216-8361

ABSTRACT

COVID-19, whose agent was identified as SARS-CoV-2 and declared as a pandemic by the World Health Organization in 2020, is again on the agenda due to the current Variants of Concern. The steady spread of the increasing COVID-19 infection led to increased measures in Turkey as well as all over the World. It is known that among the reasons for this spread, the negligence of measures and that variant viruses are effective. COVID-19, which we know to be highly contagious, greatly changes our daily life and causes us to take new rules and precautions. This study was done to evaluate the SARS-CoV-2 Variants of Concern in the World and Turkey. It also emphasizes the reasons for the sudden increase in the cases and the precautions to be taken in the province of Çankırı.

Key words: COVID 19, Çankırı, Pandemic, SARS-CoV-2, Variant.

Türkiye’de Tespit Edilen SARS-CoV-2 Endişe Verici Varyantları - Çankırı İli Özelinde Pandemiye Genel Bakış

ÖZET

Etkeni SARS-CoV-2 olarak tanımlanmış ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2020 yılında pandemi ilan edilmiş olan COVID-19, güncel Endişe Verici Varyantlar sebebi ile yine gündemi oluşturmaktadır. Giderek artan COVID-19 enfeksiyonunun istikrarlı bir şekilde yayılıyor olması, tüm Dünya’da olduğu gibi Türkiye’de de önlemlerin artırılmasına sebep olmuştur. Bu yayılımın nedenleri arasında tedbirlerin ihmal edilmesi olduğu gibi, varyant virüslerin de etkili olduğu bilinmektedir. Yüksek derecede bulaşıcı olduğunu bildiğimiz COVID-19, günlük yaşamımızı büyük ölçüde değiştirmektedir ve yeni kurallar ve önlemler almamıza neden olmaktadır. Bu çalışma Dünya’da ve Türkiye’de SARS-CoV-2 Endişe Verici Varyantlarının değerlendirilmesini yaparken, Çankırı ili özelinde de ani vaka artışının sebeplerini ve alınması gereken önlemleri vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: COVID 19, Çankırı, Pandemi, SARS-CoV-2, Varyant.

GİRİŞ

Çin’de 2019 yılı Aralık ayında, kaynağı bilinmeyen birkaç pnömoni vakası ile başlamış olan Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19), kontrol altına alınamayarak kısa sürede bütün dünyada yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Mart 2020’de pandemi durumu ilan edilmiştir (Ludwig ve Zarbock, 2020). Hastalık ilk başladığında 2019 Yeni Koronavirüs Hastalığı (2019nCoV-2019 Novel Coronavirus) olarak isimlendirilmiştir. Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi (ICTV) tarafından 11 Şubat 2020’de, COVID-19’a sebep olan yeni virüsün adının “Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2 (SARS-CoV-2)” olduğu ve bu ismin, virüsün 2003 SARS salgınından sorumlu olan SARS-CoV ile genetik olarak ilişkili fakat farklı olması nedeniyle seçildiği bildirilmiştir. DSÖ tarafından ise yine 11 Şubat 2020’de, hastalığın yeni adının COVID-19 (Coronavirus Disease-19) olduğu açıklanmıştır (DSÖ, 2020a). SARS-CoV-2 dışında insanlarda hastalığa sebep olan başka koronavirüsler de bulunmaktadır. Bunlar; genellikle hafif ile orta derecede üst solunum yolu hastalığı semptomlarına sebep olan mevsimsel soğuk algınlığı etkenlerinden HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HCoV-HKU1 ile zoonotik karakterde ve şiddetli solunum hastalığı tablosu oluşturan SARS-CoV ve MERS-CoV’dir (Liu ve ark. 2021).

Etiyoloji

Koronavirüsler (CoV), hayvan ve insanlarda hastalığa sebep olan büyük bir virüs ailesidir. CoV; *Nidovirales* takımı, *Cornidovirineae* alt takımı, *Coronaviridae* ailesi, *Orthocoronavirinae* alt ailesinde yer almaktadır. *Orthocoronavirinae*; *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* ve *Deltacoronavirus* olmak üzere 4 cins ayrılmaktadır. HCoV-229E ve HCoV-NL63 *Alphacoronavirus* cinsi, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV ve SARS-CoV-2 *Betacoronavirus* cinsi içerisinde bulunmaktadır (ICTV, 2021).

CoV virionları, elektron mikroskopta küresel ve pleomorfik yapıda görülmektedir. Virüs partikülleri, zarflı ve 80-120 nm çapındadır. Virüsün yüzeyinde sivri uçlar şeklinde diken (S-spike) proteini yer almaktadır. Viral zarf, membran (M-membrane) proteini tarafından desteklenmektedir ve az miktarda zarf (E-envelope) proteini içermektedir. Genom,

viral zarfın içinde nükleokapsid (N-nucleocapsid) proteinine bağlı olarak bulunmaktadır. CoV genomu, tek iplikçikli-pozitif polariteli RNA’dır ve yaklaşık 27-32 kilobaz uzunlukta olup RNA virüsleri arasında en büyük genomdur (Woo ve ark. 2009). S, E, M ile N yapısal proteinleri virüs genomu tarafından kodlanmaktadır. Virüsün yapısında ayrıca 16 tane yapısal olmayan protein bulunmaktadır (Liu ve ark. 2021).

Virüs, enfeksiyonu başlatmak için öncelikle bir konakçı hücreyi ele geçirmekte ve sonra kendini kopyalamak için hücrenin mekanizmasını kullanmaktadır. S proteini, duyarlı bireylerin hücrelerinde anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) ile bağlanarak virüsün hücrelere girişini sağlamaktadır (Letko ve ark. 2020). Bu sebeple S proteini konaklarda virüsün infektivitesini ve bulaşıcılığını belirleyen proteindir (Hulswit ve ark. 2016). Bu protein, ana antijen olduğu için COVID-19’a karşı koruyucu bağışıklık yanıtı oluşturulmasına yönelik geliştirilmekte olan tüm aşılarda S proteinine göre hazırlanmaktadır (Du ve ark. 2009). İnsanlar arasında dolaşmakta olan virüs varyantlarının S proteininin genetik açıdan karşılaştırılması ile bu proteinde şekillenen mutasyonların yakından takibi, virüsün bulaşıcılığındaki değişiklikleri görmek açısından çok önemlidir (Li ve ark. 2020).

SARS-CoV-2 ve Mutasyonlar

Virüslerin çoğalması sırasında kaçınılmaz şekilde sayısız mutasyonlar olmaktadır. Mutasyonlar virüs genomunda birikip anlamlı hale geldiği zaman, orijinal yani ilk görülen virüsten farklı bir virüs ortaya çıkmaktadır (CDC, 2021a). RNA virüsleri, DNA virüslerinden daha yüksek mutasyon oranlarına sahiptir; çünkü viral RNA’nın kopyalanması sürecinde sıklıkla meydana gelen hataları düzeltebilen mekanizmaya sahip değildirler. Bunun sonucunda, RNA virüslerinde orijinal virüsün benzeri ancak tam kopyası olmayan virüsler oluşabilmektedir. Mutasyonlara sahip virüslere “varyant” denilmektedir. DSÖ, varyantı “bir veya birkaç yeni mutasyona sahip virüs” olarak tanımlamaktadır. Varyantlar, bir veya birçok mutasyona göre farklılık gösterebilmektedir ve oluşan bütün mutasyonların etkisi aynı olmamaktadır. Bu mutasyonlar virüsün çoğalmasına ve devamına yardımcı olmazsa virüs kendiliğinden kaybolmaktadır. Bazı varyant virüsler ise daha

kolay bulaşmalarına sebep olan mutasyonlar sonucu zamanla toplumda daha baskın ve kalıcı hale gelebilmektedir.

Virüs genomunun tek bir noktasında meydana gelen bir mutasyon, aminoasit olarak adlandırılan herhangi bir yapıtaşını değiştirmeyeceği için virüsün yapısı da değişmemektedir. Mutasyonlar sonucu virüs genomunda aminoasit düzeyinde oluşan değişiklikler ise, orijinal virüsten farklı davranan varyantların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu davranışsal farklılıklar küçük veya büyük olabilmekte; virüsün farklı bir hücre reseptörüne bağlanmasını, aynı reseptöre daha güçlü bir şekilde bağlanmasını, daha hızlı çoğalmasını veya bulaşıcılık düzeyini etkileyebilmektedir (DSÖ, 2020b; The Conversation, 2021).

Bazı virüsler hızlı, bazıları ise daha yavaş mutasyona uğramaktadır. SARS-CoV-2; RNA virüsü olduğu için DNA virüslerine göre daha hızlı mutasyona uğrarken, HIV veya influenza virüsleri gibi diğer bazı RNA virüslerinden ise daha yavaş değişme eğilimindedir. Bu kısmen, virüsün kendi kopyalarını çıkardığı zaman "hataları" düzeltebilen dahili "yeniden okuma mekanizması" ile açıklanabilir. Bilim adamları, bu mekanizmanın nasıl çalıştığını daha iyi anlamak için araştırmalarına devam etmektedir (DSÖ, 2020b). RNA virüsü olan SARS-CoV-2'nin duyarlı hücrelerdeki ACE2 reseptörlerine bağlanan S proteinini kodlayan gendeki mutasyonlar sonucu şekillenen varyantlar, hastalığın başlangıcından itibaren tüm dünyada rapor edilmektedir (CDC, 2021a; DSÖ, 2021).

SARS-CoV-2 Endişe Verici Varyantları

DSÖ'nün en son 13 Nisan 2021'de yayımlanan haftalık durum raporu da dahil olmak üzere şu ana kadar SARS-CoV-2 Endişe Verici Varyant/VOC (Variant of Concern) kategorisinde olan üç varyantın saptandığı bildirilmiştir. Bu varyantlar; B.1.1.7-VOC 202012/01 (İngiltere), B.1.351-VOC 202012/02 (Güney Afrika) ve B.1.1.28.1-P.1-VOC 202101/02 (Brezilya) olarak isimlendirilmiştir (DSÖ, 2020c; DSÖ, 2021). 2021 yılı başlarında ülkemize de giriş yapmış bulunan bu 3 yeni varyant, Sağlık Bakanlığımız tarafından "varyant suş" olarak tanımlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021a). Bu yeni varyantların ne kadar geniş bir alana yayıldığı, yeni varyantların neden olduğu hastalık tablosunun şu anda dolaşımda olan diğer varyantların neden olduğu hastalıktan nasıl farklı olduğu, mevcut tedavileri, aşıları ve

testleri nasıl etkileyebilecekleri hala üzerinde yoğun olarak çalışılan konulardır.

B.1.1.7 İngiltere varyantı, 2020 Eylül ayında İngiltere'de ortaya çıkmış ve çok sayıda mutasyon içerdiği belirlenmiştir. Bu varyantın, diğer varyantlara göre daha kolay ve hızlı yayıldığı belirtilmiştir ve o zamandan beri dünyanın birçok ülkesinde tespit edilmektedir. İngiltere varyantının bulaşıcılığının daha fazla olmasının sebebi olarak, S proteininin duyarlı bireylerde hücreye giriş noktası olan insan reseptörü ACE2'ye daha kolay bağlanmasına izin veren N501Y adlı bir mutasyonla ilişkili olduğuna dair bulgular elde edildiği, hastaneye yatış ve vaka ölüm oranlarında muhtemelen artışa sebep olduğu bildirilmiştir.

B.1.351 Güney Afrika varyantı, B.1.1.7'den bağımsız olarak ortaya çıkmış ve ilk olarak Ağustos 2020'nin başlarında tespit edilmiştir. B.1.351'in, B.1.1.7 ile bazı mutasyonları paylaştığı ve benzer şekilde bu varyantın bulaşıcılığının orijinal virüse göre daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bu varyantta da virüsün S proteininde biyolojik farklılıklara yol açabilecek aminoasit değişikliklerine neden olan mutasyonlar bulunduğu ve şu ana kadar yapılmış çalışmalarda doğal enfeksiyon ve aşılama sonrası gelişen antikorlar tarafından tanınma açısından B.1.351'in daha dirençli bir varyant suş olabileceği belirtilmiştir.

P.1 olarak adlandırılan Brezilya varyantı ise Brezilya'nın Amazon eyaletinde yaygın halde bulunan bir varyanttır. Bu bölgenin ve bu varyantın önemi %70'lik toplumsal bağışıklığa ulaşılmış bir bölge olmasına rağmen, 2020 Aralık ayında bölgede tekrar ani vaka artışlarının başladığının bildirilmiş olmasıdır. Ayrıca, 2021 Ocak ayının başlarında Japonya'daki bir havaalanında rutin tarama sırasında Brezilya'dan gelen gezginlerde Brezilya varyantı tespit edilmiştir. Bu varyantın, hastalığı geçirmiş bireylerde antikorlar tarafından tanınabilme yani nötralizasyon kabiliyetini etkileyebilecek bir dizi ek mutasyon içerdiği ve hastalığı atlatmış bireylerde tekrar hastalık oluşumuna sebep olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, aşıların etkinliği açısından bu varyantın da B.1.351 gibi sorun oluşturması beklendiği belirtilmektedir (CDC, 2021a; CDC, 2021b; DSÖ, 2020c; DSÖ, 2021).

Bulaşma hızı belirgin olarak artmış olan bu varyantların,

mevcut epidemiyolojik durumda değişikliklere neden olarak risk oluşturdukları kabul edilmektedir. Tespit edildikleri ülkelerde kısa sürede baskın hale gelen bu varyantlar için salgın hızı ve dolayısıyla ölüm oranını değiştirmesi yönünden "kartopu etkisi"nden söz edilmektedir. Bu etkiyi tanımlayan modellemeye göre bu varyantlar bir coğrafyaya girdiklerinde bulaşma hızını %30 veya %50 artırmaları durumunda, 1-2 ay içinde o coğrafyada baskın hale gelmektedir. Varyantların ortaya çıkmasının en önemli sebebi, virüsün insanlar arasında çoğalarak dolaşmasıdır. Bu nedenle her bir COVID-19 vakasının engellenmesi kritik önemdedir (TTB, 2021).

Ülkemize Giriş Yapmış Olan SARS-CoV-2 Endişe Verici Varyantları

2021 başından itibaren COVID-19'un ülkemizdeki seyri açısından bakılacak olursa; vaka artışlarının nedeni olarak gösterilen Endişe Verici Varyantlar bir süre önce Türkiye'de de görülmeye başlanmıştır. Sayın Sağlık Bakanımız Dr. Fahrettin KOCA; 1 Ocak 2021'de İngiliz varyant suşunun ülkemizde 15 kişide tespit edildiğini, 29 Ocak 2021'de bu sayının 128'e yükseldiğini ve 17 ilimizde İngiltere varyant suşunun görüldüğünü bildirmiştir. Sayın Sağlık Bakanımız, 3 Şubat 2021'de 2 kişide Güney Afrika ve bir kişide Brezilya varyant suşlarının görüldüğü bilgisini paylaşmıştır. Sayın Sağlık Bakanımız tarafından 30 Mart 2021'de yapılan hastalık güncel durum açıklamasında İngiltere varyant suşunun tüm vakalar arasında görülme sıklığının %75, 12 Nisan 2021 tarihli açıklamasında ise %85 oranına ulaştığı, İngiliz varyant suşunun ülkemizde baskın hale geldiği ve bulaştırıcılığının da fazla olması nedeniyle bu dönemde kapalı, kalabalık ortamlardan ve özellikle yakın temastan uzak durulması gerektiği belirtilmiştir.

ÇANKIRI İLİ VE COVID-19

Çankırı İli ve SARS-Cov-2 Endişe Verici Varyantları

Çankırı Valisi Sayın Abdullah AYZAZ 8 Şubat 2021 tarihinde yaptığı basın toplantısında Çankırı ilinde de İngiltere varyantının tespit edildiğini açıklamıştır. Sayın Vali Abdullah AYZAZ bu yeni varyantın 6 kişide görüldüğünü ve toplam vaka sayılarının genel olarak Çankırı ili açısından iyi durumda olduğunu bildirmiştir (TRT Haber, 2021). Sayın Çankırı Valisi, 4 Mart 2021 tarihinde ise yeni varyant ile enfekte olan birey sayısının 25'e yükseldiğini

açıklamıştır.

1 Mart 2021 günü Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip ERDOĞAN Başkanlığında gerçekleştirilen Kabine Toplantısı sonrasında; Sağlık Bakanlığı ve Koronavirüs Bilim Kurulu'nun tavsiyeleri göz önünde bulundurularak belirlenmiş olan Yeni Kontrollü Normalleşme Sürecine dair temel usul ve esaslar paylaşılmıştır. 100 bin kişide görülen vaka sayısına göre Çankırı ilinin Orta Risk Grubunda yer aldığı açıklanmıştır ve Çankırı ilinde Orta Risk Grubundaki şehirler için uygulanacak olan Yeni Kontrollü Normalleşme Süreci uygulamaya konulmuştur. Uygulamanın başlaması ile birlikte Çankırı ilinde 6-12 Mart 2021 tarihlerinde 100 bin kişide 47,29 olan vaka sayısı, 13-19 Mart 2021 tarihlerinde %159,34 artarak 122,64 olmuştur. Bu oranla birlikte vaka sayıları bir önceki haftaya göre 100 bin kişide en çok artan 2. ilin Çankırı olduğu tespit edilmiştir. İlerleyen haftalarda ise Çankırı ilinde vaka artışının devam ederek; 20-26 Mart 2021 tarihlerinde 100 bin kişide 247,88, 27 Mart-2 Nisan 2021 tarihlerinde 100 bin kişide 305,57 ve 3-9 Nisan 2021 tarihlerinde ise bir önceki haftaya göre %34,69 artarak 100 bin kişide 411,58'e yükseldiği bildirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021b).

Çankırı İlinde Ani Vaka Artış Sebepleri ve Önlemleri

Çankırı ili için bu ani vaka artışının temel sebeplerinden bir tanesi; ülkemizde baskın hale gelmiş olan İngiltere varyantının daha hızlı bulaşma, daha uzun süre bulaştırıcılığın devam etmesi ve daha az miktarda virüsle bile kişiden kişiye hastalığın bulaşma olasılığını artırabilme özelliğine sahip olmasıdır. Diğer bir temel sebep ise; aylardır hastalık kapsamında uygulanmakta olan kısıtlamalar sonucu psikolojik, sosyal ve ekonomik anlamda bunalan vatandaşların, insan hareketliliğini kısıtlayan hafta sonu kısıtlamalarının kaldırılması dahil, Yeni Kontrollü Normalleşme Sürecini, sanki artık bir rahatlama dönemine girilmiş gibi algılayarak, kuralları uygulamada gevşeme göstermeleri olabilir. Süre açısından bakılacak olursa, 6-12 Mart 2021 tarihleri arasında pozitif vakalarla temasın çok fazla artması sonucu, virüsün inkübasyon süresi ile de tutarlı olacak şekilde 1 hafta sonra Çankırı ilinde pozitif vakalarda %159,34 artış olduğu görülmüştür. Takip eden haftalarda da, varyant virüsün bulaşıcılık hızı ve süresinin de yüksek olması sebebi ile artışın katlanarak devam ettiği ve vaka sayısının 3-9

Nisan 2021 haftasında 100 bin kişide 411,58'e oranına ulaştığı görülmektedir.

Bulaşma hızının ve yeni varyantların ülkemizde de artışa geçtiği bu zor süreçte sabır ve tedbirin elden bırakılmaması çok önemlidir. Çankırı ili için ani vaka artış sebepleri ve alınabilecek önlemler incelenecek olursa:

1- Vatandaşların normalleşme süreci çerçevesinde maske, mesafe ve hijyen kurallarına yeterince uymaması, sorunlardan biri olarak karşımızda durmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Sağlık Bakanlığımız (SB) bu kurallar üzerinde önemle durmaktadır. Normalleşme sürecine gidiş olması pandemiyi atlattığı anlamında değildir. Vatandaşların bu konu ile ilgili bilgi birikimlerini yenilemek gerekmektedir. Bu amaçla medya ve eğitim kurumları vasıtasıyla hatırlatmalar yapılmalıdır.

2- Kırsal hayatın aktif bir şekilde devam ettiği bu ilde, yeni normalleşme süreciyle birlikte toplanmaların artışı kurallara uyulmasında sorunlara neden olmuştur. Çankırı ili ve özellikle ilçelerinde toplu ve kalabalık halde bulunulan yerlerde olmamak veya bu tür toplantıları engellemek de bu pandemiyi yayılım hızını azaltacaktır. Bu nedenle gereken önlemlerin alınması gerekmektedir.

3- Sömestr döneminde yapılmış olan seyahatler ile farklı bölge veya illere yapılan seyahatler bu ile gelen vaka sayısını da artırmıştır.

4- Aşılamanın başlamasıyla beraber, bu ilde yaşayan halkın sanki yaşlılar aşılınca bu salgın son bulabileceği gibi bir intibaya kapılması söz konusu olmuştur. İlk dönemlerde aşı yapılan kişilerde bir rahavet olması ve nasıl olsa aşı oldum diye düşünülerek henüz antikor gelişimi olmadan normalleşmeye geçmeleri vaka sayısında artışlara neden olmuştur. Bu nedenle aşı ile ilgili bilgilerin taze tutulmasına özen gösterilmeli ve yaşlı, genç tüm nüfus bilgilendirilmelidir.

5- Göç veren bir il olan Çankırı iline gidiş gelişlerin de kontrollü olması gerekmektedir.

6- Bu il genelinde, aile içi bulaşların çok fazla olduğu görülmektedir. Bu bağlamda nişan, düğün, kına merasimlerinin bir yıldan fazla bir zamandır yapılamıyor olması vatandaşların artık bu tür merasimleri gündemlerine alarak gerçekleştirilmeye

başlamasına neden olmuştur. Bu durum da bulaş hızını artırmıştır. Törenlerle ilgili önlemlerin alınması zaruridir.

7- Çankırı ili ve ilçelerinde cenaze ve taziye evleri konusunda önlemlerin aksatılması yayılmaya sebep olmaktadır. Ayrıca ailelerin bir araya gelmesi, komşu ve akraba ziyaretleri de bu durumun içindedir. Bunların önlenmesi gerekmektedir.

9- İllere ait çok sayıda test yapılabilir olması, hastalığı taşıyan veya yayan insanların tespitini kolaylaştıracaktır. Bu nedenle test sayılarının artırılarak, aşılama çalışmalarına hız verilmesi pandemiyi yayılımını azaltacaktır.

10- Yaklaşmakta olan Ramazan döneminin Anadolu'da geleneksel olarak bir araya gelme ve toplanma için fırsat kabul edilebileceği göz önüne alınarak, bu döneme mahsus önlemlerin artırılması gerekmektedir.

11- Çankırı ilinin Karadeniz, İç Anadolu ve Marmara bölgelerinin geçiş güzergâhında olmasının son dönemdeki artışa sebep olabileceği düşünülmektedir.

12- Karadeniz Bölgesinde varyant virüs sıklığının artmış olmasının, Çankırı ilini de etkileyebileceği üzerinde durulmalıdır.

13- Zorunlu olmadıkça evden çıkmamak ve daha az insanla temas vurgusu sağlanmalıdır.

14- Okula giden çocuklara pandemi sürecinde kurallara uymanın, özellikle maskelerini doğru takmanın öneminin sık sık anlatılması ve hatırlatılması gerekmektedir.

15- Ortamlarda bir arada bulunma süresinin kısaltılarak doğru maske takılması uygulamaları için çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bunun için kamu spotları gibi çeşitli hatırlatmalar yapılması zorunludur. Ayrıca kapalı ortamlarda sürekli doğal havalandırma yapılması da gereklidir.

16- COVID-19'a karşı başlatılan aşılama uygulamasında sırası gelen her vatandaşın aşılmasının teşvik edilmesi ve aşılamanın öneminin sürekli vurgulanarak toplumun bazı kesimlerinde görülen aşı karşıtlığının kırılmaya çalışılması gerekir.

17- Aşılama ve kısıtlama tedbirlerinin yanı sıra virüsün genetik olarak aktif takibinin yapılarak varyant suşların toplum içinde dolaşımının izlenmesi zaruridir.

18- Sosyal mesafenin 1,5 metreden 2 metreye çıkarılması, bununla birlikte halen uygulanmakta olan özellikle çok sayıda insanın giriş-çıkış yaptıkları ortamlarda ateş ölçülmesi, vücut ısısı 38°C ve üzerinde olanların tespiti halinde acil bir şekilde sağlık teşkilatıyla irtibata geçilerek ilgililerin bu kişileri sağlık kurumlarına yönlendirmesi, HES kodu sorgulamasının mutlaka ve atlanmadan doğru şekilde yapılması gerekmektedir.

SONUÇ

29 Mart 2021'de Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından ülkemizde COVID-19 ile mücadele kapsamında alınan yeni kararlar ve illerin risk haritasındaki son durum paylaşılmıştır. Buna göre, 58 ilimizin risk haritasında çok riskli durumu belirten kırmızı renge döndüğü ve 3 Nisan 2021'den itibaren hafta sonu sokağa çıkma kısıtlamasının tekrar uygulanmaya başlanacağı ve 21:00-05:00 saatleri arasında sokağa çıkma yasağının devam edeceği, 13 Nisan 2021 tarihinde ise önlemlerin sıkılaştırılarak ülke genelinde 2 hafta kısmi kapanma başlayacağı bildirilmiştir.

Dünya'da ve Türkiye'de pandemi sürecinin halen devam ettiği ve önlemlere hassasiyetle uyulması gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Bu kapsamda pandemi ile mücadelede en etkin yollardan biri de ulusal otoritenin belirleyeceği kurallar dizisinin kültür, insan ilişkileri, sosyal etkinlikler gibi özellikleri dikkate alınarak yerel otoritenin karar mekanizmasında etkin rol alması sağlanmalıdır. Aşılama programları demografik verilere ve önceliklere göre planlanmalı ve kontrollü şekilde yönetilmelidir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

Centers for Disease Control and Prevention-CDC (2021a). About Variants of the Virus that Causes COVID-19. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/transmission/variant.html> Erişim Tarihi: 27.03.2021.

Centers for Disease Control and Prevention-CDC (2021b). SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/variant-surveillance/variant-info.html> Erişim Tarihi: 27.03.2021.

DSÖ (2020a). Naming the coronavirus disease (COVID-19) and

the virus that causes it. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it) Erişim tarihi: 12.04.2021.

Dünya Sağlık Örgütü-DSÖ (2020b). Coronavirus disease (COVID-19): Virus Evolution. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/sars-cov-2-evolution> Erişim Tarihi: 27.03.2021.

Dünya Sağlık Örgütü-DSÖ (2020c). SARS-CoV-2 Variants. <https://www.who.int/csr/don/31-december-2020-sars-cov2-variants/en/> Erişim Tarihi: 30.03.2021.

Dünya Sağlık Örgütü-DSÖ (2021). Weekly epidemiological update on COVID-19 - 13 April 2021. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--13-april-2021> Erişim Tarihi: 14.04.2021.

Du, L., He, Y., Zhou, Y., Liu, S., Zheng, B.J., and Jiang, S. (2009). The spike protein of SARS-CoV-a target for vaccine and therapeutic development. *Nat. Rev. Microbiol.*, 7, 226-236.

Hulswit, R.J., de Haan, C.A., and Bosch, B.J. (2016). Coronavirus Spike Protein and Tropism Changes. *Adv. Virus Res.*, 96, 29-57.

ICTV (2021). Taxonomy. <https://talk.ictvonline.org/taxonomy/> Erişim tarihi: 12.04.2021.

Letko, M., Marzi, A., and Munster, V. (2020). Functional assessment of cell entry and receptor usage for SARS-CoV-2 and other lineage B betacoronaviruses. *Nat. Microbiol.*, 5, 562-569.

Li, Q., Wu, J., Nie, J., Zhang, L., Hao, H., Liu, S., Zhao, C., Zhang, Q., Liu, H., Nie, L., Qin, H., Wang, M., Lu, Q., Li, X., Sun, Q., Liu, J., Zhang, L., Li, X., Huang, W., Wang, Y. (2020). The Impact of Mutations in SARS-CoV-2 Spike on Viral Infectivity and Antigenicity. *Cell*, 3;182 (5):1284-1294.e9.

Liu, D. X., Liang, J. Q., Fung, T. S. (2021). Human Coronavirus-229E, -OC43, -NL63, and -HKU1 (Coronaviridae). *Encyclopedia of Virology*, 428-440. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.21501-X>.

Ludwig, S., Zarbock, A. (2020). Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview. *Anesthesia and analgesia*, 131(1), 93-96. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004845>.

The Conversation (2021). What's the difference between mutations, variants and strains? A guide to COVID terminology. <https://theconversation.com/whats-the-difference-between-mutations-variants-and-strains-a-guide-to-covid-terminology-154825> Erişim Tarihi: 27.03.2021.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2021a). Temaslı Takibi, Salgın Yönetimi, Evde Hasta İzlemi ve Filyasyon. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/40447/0/covid19rehberitemaslitakibievdehastazlemivefilyasyonpdf.pdf> Erişim tarihi: 12.04.2021.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2021b). COVID-19 Bilgilendirme Platformu
<https://covid19.saglik.gov.tr/> Erişim tarihi: 16.04.2021

TRT haber (2021). <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/cankiri-valisi-ayaz-6-kiside-mutasyonlu-koronavirus-vakamiz-mevcut-554786.html> Erişim tarihi: 16.04.2021

TTB (Türk Tabipler Birliği) (2021). Koronavirüs (COVID-19).
https://www.ttb.org.tr/kollar/covid19/yazdir.php?Tablo=tbl_haber&Guid=1bf3821a-69da-11eb-88fd-c02d9f991fd1 Erişim tarihi: 30.03.2021.

Woo P.C., Lau SK, Huang Y., Yuen K.Y. (2009). Coronavirus diversity, phylogeny and interspecies jumping. *Exp Biol Med* (Maywood). 234:1117-1