

# SARS-CoV-2: Bulaşma ve Korunma

● Ayşe Batirel

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Geliş tarihi: 28.06.2020  
Kabul tarihi: 11.07.2020

İletişim: Ayşe Batirel,  
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Turkey  
E-posta: aysebatirel@yahoo.com



**Anahtar sözcükler:**  
Bulaşma; COVID-19;  
korunma; SARS-CoV-2.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## ÖZET

Pandemiye yol açan “Coronavirus Disease-19 (COVID-19)”, “Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)”nin etken olduğu, acil ve çok önemli bir halk sağlığı sorunudur. 30 Ocak 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü, COVID-19’un uluslararası endişe verici bir acil durum olduğunu ilan etmiş ve Mart 2020 tarihinde durumun ciddiyetini vurgulamak ve herkesi önlem almaya teşvik etmek için bir küresel salgın olarak nitelendirmeye başlamıştır. SARS-CoV-2 hem direkt temasla (damlacık ve insandan insana) hem de dolaylı temasla (kontamine nesnelere ve hava yoluyla) bulaşabilir. Damlacık yoluyla bulaşma, hasta kişinin solunum yollarından saçılan damlacıkların direkt solunmasıyla; temas yoluyla bulaşma ise, damlacıkların bulaştığı yüzeylerle temas sonrası virüsle kontamine ellerle ağız, burun ve gözlere dokunmayla gerçekleşir. Henüz etkinliği kanıtlanmış kesin bir tedavisi ve aşısı olmayan bu enfeksiyondan korunmak, hastalıktan korunmada ve salgınla mücadelede doğru bilgilere ulaşmak ve yanlış bilgidен uzak durmak çok önemlidir.

## Giriş

Pandemiye yol açan “Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)”, “Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)”nin etken olduğu, acil ve çok önemli bir halk sağlığı sorunudur. 30 Ocak 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), COVID-19’un uluslararası endişe verici bir acil durum olduğunu ilan etmiş ve Mart 2020 tarihinde durumun ciddiyetini vurgulamak ve herkesi önlem almaya teşvik etmek için bir küresel salgın olarak nitelendirmeye başlamıştır. COVID-19 hastalığıyla ilgili bilimsel çalışmalar/kanıta dayalı bilgiler arttıkça, tedavisi, salgının yönetimi ve korunmayla ilgili öneriler de sık güncellenmektedir. Bu doğrultuda, T.C. Sağlık Bakanlığı da Bilim Kurulu önerileri doğrultusunda hazırladığı COVID-19 rehberini sık aralıklarla güncellenmektedir.

## Bulaşma Yolları

SARS-CoV-2 hem direkt temasla (damlacık ve insandan insana) hem de dolaylı temasla (kontamine nesnelere ve hava yoluyla) bulaşabilir. Damlacık yoluyla bulaşma, hasta kişinin solunum yollarından saçılan damlacıkların direkt solunmasıyla; temas yoluyla bulaşma ise, damlacıkların bulaştığı yüzeylerle temas sonrası virüsle kontamine ellerle ağız, burun ve gözlere dokunmayla gerçekleşir.<sup>[1]</sup> Damlacıklar tipik olarak 2 metre’den fazla ilerleyemez ve sınırlı bir süre

havada kalır. Bununla birlikte, SARS-CoV-2 damlacıklarda (çapı 5 mikron’dan az) bozulmadan bulaşıcı olarak kalır ve havada üç saate kadar askıya alınabilir.<sup>[2]</sup> Hastalığın bulaştırıcılık süresi net olarak bilinmemekle birlikte, semptomların başlamasından 1-2 gün önce başlayıp semptomların kaybolmasına kadar devam ettiği düşünülmektedir.<sup>[3,4]</sup> Koronavirüsler zarflı virüs olduklarından dış ortama dayanıklılıkları düşüktür. Dış ortama dayanıklılık süresi buldukları ortamın nemi, sıcaklığı, yüzeyin dokusu vb. faktörlere bağlı olarak değişir.<sup>[2]</sup>

COVID-19 insandan insana kolay ve hızlı bulaşabildiğinden dünya üzerinde milyonlarca insanı enfekte etmiştir ve pandemi süreci henüz kontrol altına alınamamıştır. Üstelik; henüz klinik kullanıma girmiş bir aşısı bulunmamaktadır. Bu nedenle korunma, hastalığı önlemede en akılcı ve etkili yöntemdir. Korunmada amaç; yeni olgu ve ölümleri engellemek, bu sayede salgını kontrol altına almaktır. Korunma önlemlerine uyulmazsa, hastalık çok sayıda kişiye hızla bulaşırsa sınırlı sayıdaki sağlık personeli ve kurumları zor durumda kalabilir. SARS-CoV-2 pandemisi sürecinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve bazı Avrupa ülkelerinde yaşandığı üzere; sağlık sistemlerinin kapasiteleri zorlandığında, tüm hastaların sağlık bakımı ve etkin tedaviye ulaşabilmesi zora girebilir. Salgının kontrol altına alınmasında en önemli basamaklar; korunma, olguların tespiti

ve etkin tedavisi, temaslı takibinin yapılması, karantina ve izolasyon önlemlerine uyulmasıdır. Hastalıktan korunmanın en önemli yolu virüse maruz kalmamaktır.<sup>[5]</sup> SARS-CoV-2 insanlar arasında başlıca damlacık ve temas yoluyla bulaşır. Hem asemptomatik hem de hastalık belirtileri gösteren bireyler hastalığı başkalarına bulaştırabilirler. Bu nedenle, sağlıklı, asemptomatik veya hasta olan herkesin korunma önlemlerine sıkı sıkıya uyması büyük önem taşır. Bulaş yolları dikkate alındığında, korunmada en etkili yöntemler; el hijyeni, maske kullanımı, sosyal mesafe ve izolasyon, hastaların izolasyonu ve temaslı takibi, sağlık çalışanlarının korunması ve çevre temizliğidir.<sup>[6]</sup>

## El Hijyeni

Eller virüsün taşınmasına aracılık edebilir. Temas yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan korunmada en etkili yöntem ellerin sık sık yıkanmasıdır.<sup>[7]</sup> Etkili bir el yıkama ellerin en az 20 saniye süreyle sabun ve su ile yıkanmasını gerektirir. Hijyenik el yıkama basamakları Şekil 1'de tanımlanmıştır.<sup>[8]</sup> Birçok virüs ve bakterinin öldürülmesi için normal sabun kullanımı yeterlidir, antiseptikli sabunların kullanılmasına gerek yoktur. Su ve sabuna ulaşamayan

durumlarda en az %60 alkol içeren el dezenfektanlarıyla el hijyeni sağlanabilir.<sup>[5]</sup> Dezenfektanın ellerin tüm yüzeyine temas etmesi ve kuruyana kadar ellerin ovalanması gerekir (Şekil 2).

El temizliğine ek olarak ellerin gün içerisinde yüz, göz, ağız ve burun ile temas etmemesine dikkat edilmelidir. Virüsle kontamine ellerin mukozalarla teması virüsün vücuda girmesine yol açar. Öksürme ve hapşırma sırasında virüs içeren damlacıkların ellere bulaşmasını ve çevreye yayılmasını önlemek için ağız ve burun mendil ile (mendil olmayan durumlarda dirsek içi ile) kapatılmalı, mendil hemen çöpe atılmalıdır.<sup>[6]</sup> Kısa süreli eldiven kullanımıyla etraftaki virüs içeren damlacıkların ele bulaşması önenebilir. Eldiven takmadan önce ve çıkarıldıktan sonra da mutlaka eller yıkanmalıdır. Ancak sürekli eldiven kullanımıyla oluşan yanlış hijyen algısı riskli davranışların artmasına, kontamine olmuş eldivenlerle her yere dokunarak enfekte etmeye neden olabilir. Eldiven kullanırken ellerin yüzle temasından kaçınılması çok önemlidir. Ellerin düzenli olarak sabun ve suyla yıkanması, eldiven kullanımına göre çok daha etkili bir yöntemdir.

## Elleri nasıl yıkamalı?

Gözle görülür şekilde kirlendiğinde ellerinizi yıkayın!

Tüm işlemin süresi: 40-60 saniyedir



0. Suyla elleri ıslatın.



1. Tüm el yüzeylerini kaplayacak şekilde yeterli sabun uygulayın.



2. Avuç içlerini karşılıklı gelecek şekilde ovalayın.



3. Sağ avuç içini sonra sol avuç içini elin üstünde parmak aralarını tarayacak şekilde ovalayın



4. Avuç içleriyle de her iki elin parmaklarını ovalayın



5. Her iki elin parmak araları birbirine kenetlenmiş şekilde ovalayın



6. Önce sağ sonra sol başparmağı avuç içine sıkıştırıp rotasyonel şekilde ovalayın.



7. Önce sağ sonra sol elin parmaklarını avuç içine birleştirip döndürerek ovalayın.



8. Elleri suyla durulayın.



9. Ellerinizi tek kullanımlık bir havluyla iyice kurulaştırın.



10. Musluğu kapatmak için kağıt havlu kullanın.



11. Elleriniz şu an güvende.

**Şekil 1.** Sabun ve suyla hijyenik el yıkama basamakları.

## Elleri nasıl ovmalı?

El hijyeni için ellerinizi ovun! Gözle görülür şekilde kirlendiğinde ellerinizi yıkayın!

Tüm işlemin süresi: 20-30 saniyedir



1. Bir avuç dolusu sıvıyı bir elinizin içini kaplayacak şekilde uygulayın.



2. Avuç içlerini ovalayın.



3. Sağ avuç içini sonra sol avuç içini elin üstünde parmak aralarını tarayacak şekilde ovalayın.



4. Avuç içleriyle de her iki eli ovalayın.



5. Her iki elin parmak araları birbirine kenetlenmiş şekilde ovalayın.



6. Önce sağ sonra sol başparmağı avuç içine sıkıştırıp rotasyonel şekilde ovalayın.



7. Önce sağ sonra sol elin parmaklarını avuç içine birleştirip döndürerek ovalayın.



8. Elleriniz kurduğunda güvende.

**Şekil 2.** Alkol-bazlı el dezenfektanıyla hijyenik el yıkama basamakları.

## Maske Kullanımı

Maske, virüsün bulaşmasına karşı bir bariyer oluşturmaktadır. Solunum semptomları olmayan kişiler için, DSÖ toplumda tıbbi maske takılmasını önermez, çünkü enfeksiyonu önlemek için diğer genel önlemlerin önemini azaltmaz ve gereksiz maliyet ve tedarik sorunlarına neden olabilir; DSÖ ayrıca sağlık çalışanları için tıbbi maskelere öncelik verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.<sup>[9]</sup> Toplumun sağlıklı üyeleri tarafından maske kullanımına ilişkin öneriler ülkeye göre değişir.<sup>[10]</sup> DSÖ, hastalara ve onlara bakım verenlere tıbbi maske kullanımını, maske takan kişilerin de el hijyeni ve sosyal mesafe gibi ek önlemleri uygulamasını önermektedir.<sup>[11]</sup> ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) ise toplu alanlarda sağlıklı kişilerin de maske takmasını önermektedir.<sup>[5]</sup> Ancak maske takmak tek başına etkili bir yöntem değildir.<sup>[10,12]</sup> DSÖ ve CDC, sadece maske kullanımıyla yanlış bir güvenlik algısı oluşmaması gerektiğini, önceliğin el hijyeni ve sosyal mesafe önlemleri olduğunu vurgulamaktadır.

Salgının başlarında yalnızca hastaların ve hastaya bakım veren kişilerin maske takması önerilmiştir. Böylece gereksiz

maske kullanımını önlemek ve ihtiyacı olanların maskeye ulaşmasını sağlamak amaçlanmıştır. Ancak enfekte birey sayısının artarak hastalığın çok yaygınlaşması ve asemptomatik kişilerin de bulaştırıcılığının olması sebebiyle kalabalık ortamlarda da sürekli maske takılması önerilmiştir. Maske kullanımı uygun takma ve çıkarma yöntemleriyle uygulanmalıdır. Maske takmadan önce eller yıkanmalıdır. Maske burun ve ağız tamamen kapatmalı, arada hiç boşluk kalmamalıdır. Tıbbi maske nemlenirse hemen değiştirilmeli, bu işlem sırasında maskenin kontamine dış yüzüne dokunmadan iplerinden/lastiğinden tutarak çıkarılmalı ve çöp kutusuna atılmalıdır. Tek kullanımlık maskelerin tekrar kullanılması uygun değildir.<sup>[10]</sup> Özellikle asemptomatik bireylerin de bulaştırıcılığı nedeniyle hastalık belirti ve bulguları olmayan kişilerin de maske kullanımı önemlidir. Tıbbi maske temininin kısıtlı olduğu durumlarda kumaş maskeler de kullanılabilir. Bu maskeler çamaşır makinesinde yüksek ısıda yıkanmadan tekrar kullanılmamalıdır.<sup>[13]</sup>

## Sosyal Mesafe ve İzolasyon

Virüs damlacık yoluyla 1–2 metre mesafeye kadar yayılabilir. Bu nedenle sosyal mesafeyi korumak da önemli

korunma yöntemlerinden biridir. Günlük hayatta bireyler arasında en az 1.5–2 metrelik mesafe bırakılması, toplum içerisinde yakın temastan kaçınılması önemlidir.<sup>[5]</sup> Semptomu olmayan kişilerin de bulaştırıcı olabileceği unutulmamalı, mümkün olduğunca sosyal izolasyon sağlanmalı, başka insanlarla temas etmemek için zorunlu olmadıkça evden dışarı çıkılmamalıdır.<sup>[14]</sup> Evden çıkmak gerekiyorsa toplu taşıma araçlarının kullanılmasından kaçınılmalı, kalabalık alanlardan uzak durulmalı, zorunlu değilse seyahat edilmemelidir. Kalabalık toplantılar ve etkinlikler ertelenmeli veya iptal edilmelidir. Sosyal izolasyona yönelik olarak çalışma yapısı uygun olan iş yerlerinde uzaktan çalışma yöntemine geçilmelidir. Hastalığın çocuklardaki etkileri zayıftır ancak çocukların virüsül erişkinlere bulaştırma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle okulların kapatılması önemlidir. Mümkün olduğunca fazla insanı kapsayacak şekilde sokağa çıkma yasakları uygulanmalıdır. Bu tür kitlesel önlemlerin uygulanmasında, toplumdaki bireylerin COVID-19'un ciddiyetinin farkında olmasını ve iş birliğini sağlamak, daha fazla yayılmayı azaltmak için son derece önemlidir.<sup>[15]</sup>

### Hastaların İzolasyonu ve Temaslı Takibi

Hastaların duyarlılığı yüksek olan tanı yöntemleriyle saptanması ve izole edilmesi salgının kontrol altına alınmasında büyük önem taşır. Ne kadar çok hasta tanı alır ve izole edilirse, bulaşma da o ölçüde azalacaktır. Hastalığın kaynağını bulmak için fiyasyon çalışması (temaslı takibi) yapılması gerekir. Kesin tanı alan COVID-19 hastaları yatak sayısı yeterliyse hastanelerde izole edilmelidir. Ancak hastaların büyük kısmında hastalık hafif seyrettiği için bu hastalar uygun izolasyon koşulları sağlanırsa evde takip ve tedavi edilebilir. Akut solunum yolu hastalığı (örn. ateş ve/veya solunum semptomları olan) gelişen bireyler, hastalık süresi boyunca evde (diğer bireylerden ve ev hayvanlarından uzakta) kendi kendine izole edilmeye teşvik edilmelidir. Bazıları COVID-19 için hastanede değerlendirmeyi gerektirebilir. Evde takipli bireylerin ayrı bir odada bulunması, tıbbi maske takması ve temizlik kurallarına özen göstermesi gereklidir. Odalar iyi havalandırılmalı, hasta kişisel eşyalarını başkalarıyla paylaşmamalıdır. Hastanın bulunduğu eve ziyaretçi kabul edilmemelidir.<sup>[16]</sup> Evde uygun koşulları olmayanların mümkünse belli merkezlerde izolasyonu sağlanmalıdır. Hastanede takipli COVID-19 hastaları mümkünse izole olarak ayrı bir odada izlenmelidir. İzolasyonun mümkün olmadığı durumlarda hastalar aralarında en az 1–1.5 metre mesafe olacak şekilde yatırılmalıdır. Kullanılacak tıbbi malzemeler hastaya özel olmalıdır. Bakım veren sağlık çalışanları gerekli kişisel koruyucu önlemleri almalıdır. Hastaların çamaşırları ayrı bir makinede 60–90°C sıcaklıkta yıkanmalıdır. Çamaşırlarda ilave bir dezenfeksiyon işlemine gerek yoktur.<sup>[1]</sup>

COVID-19 hastasıyla temaslı veya yakın temaslı olan bireylerin temastan sonraki 14 gün boyunca takip edilmesi diğer insanların korunması açısından önemlidir. Bu sürede evden çıkmamaları, semptomlar açısından izlenmeleri gerekir.<sup>[1]</sup> Temaslıların da korunma önlemleri alınarak, evde kalmaları

sağlanmalıdır.<sup>[15]</sup> Riskli bölgelerden dönenlere yönelik karantina uygulamaları yapılmaktadır. Ayrıca kesin tanı olguların tespit edildiği alanlarda apartman, mahalle, şehir karantinası şeklinde bölgesel karantina önlemleri de uygulanabilir.

Uluslararası seyahatten dönenler ve COVID-19 olduğundan şüphelenilen veya teyit edilen bir hastayla yakın temasta olanlar için (bu hastalığın geliştiği semptomlardan önceki 48 saat dahil) CDC önerileri şöyledir:<sup>[17,18]</sup>

- Son maruziyetin ardından 14 gün boyunca evde karantınada, diğerlerinden en az 2 metre uzak mesafede kalmalıdır.
- Aynı maruziyete sahip hane halkı üyesi olmadıkça ciddi hastalık riski yüksek kişilerle temastan kaçınılmalıdır.
- Ateş, öksürük veya nefes darlığı izlenerek günde iki kez ateş kontrolü yapılmalıdır. Bu tür klinik belirtiler geliştirirlerse, evde diğer bireylerden uzak durmalı ve gereğince sağlık kurumuna başvurulmalıdır.

Kritik altyapı çalışanı olan asemptomatik bireyler için CDC, maruziyet sonrası 14 günlük süre boyunca semptom ve ateş takibi, maske kullanımı, sosyal mesafe ve çalışma alanı dezenfeksiyonu ile işe dönmeyi önermektedir.<sup>[19]</sup> Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, sağlık kurumlarında enfeksiyon kontrolü ve izolasyon konusunda 1 Haziran 2020 tarihinde rehber hazırlamıştır.<sup>[20]</sup>

### Sağlık Çalışanlarının Korunması

Enfeksiyon bulaşma riski en yüksek meslek grubu olan sağlık çalışanlarının korunması amacıyla, olası veya kesin COVID-19 tanılı hastalar için ek önlemler alınması gerekmektedir. Sağlık kurumlarında triyaj ve erken tanı uygulamalarıyla hastalar saptanmalı, kesin ya da olası olgular için ayrı izolasyon ortamı oluşturulmalı ve bu ortama giren personel sayısı kısıtlanmalıdır.<sup>[21,22]</sup> Sağlık çalışanlarının enfeksiyondan korunması için meslek içi eğitim çok önemlidir.<sup>[23]</sup> Sağlık kuruluşlarında hasta geçişinin olduğu tüm alanlarda tıbbi maske takılmalıdır. Triage yapan sağlık çalışanları tıbbi maske ve gözlük takmalı; kesin COVID-19 olgularıyla yakın temasta olanlar ise tıbbi maske, önlük, eldiven ve yüz koruyucu siperlik/gözlük kullanmalıdır.<sup>[24]</sup> N95 maske kullanımı ise aerosol oluşumuna yol açan trakeal aspirasyon, bronkoskopi gibi işlemler sırasında gereklidir.<sup>[25]</sup> Ayrıca tüm hastalar için el hijyeni gibi standart önlemlerin uygulanması unutulmamalıdır. Sahada, hasta ve temaslı takibi (fiyasyon çalışmaları) sırasında da sağlık çalışanlarının uygun kişisel koruyucu ekipmanla korunması önemlidir. Ülkemizde Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü, DSÖ rehber önerileri doğrultusunda 27 Şubat 2020 tarihinde COVID-19 İçin Kişisel Koruyucu Ekipmanların Doğru Kullanımı Geçici Rehberini hazırlamıştır.<sup>[26]</sup> Ayrıca, kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı için aynı kurum COVID-19 kişisel koruyucu ekipmanları giyme ve çıkarma talimatı da yayınlamıştır.<sup>[27]</sup> Sağlık çalışanlarının fazla virüs yüküne maruziyetini önlemek için çalışma sürelerinin makul seviyelerde tutulması, gerekli tüm tıbbi ekipmanların sağlanması, bağışıklıklarının ve ruh sağlığının korunması da hayati önem taşır.

## Çevre Temizliği

Hastalık temasla bulaştığından sık temas edilen yüzeylerin düzenli olarak temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi SARS-CoV-2 enfeksiyonundan korunmada önemlidir. Toplumda ortak kullanılan alanların temizliğine önem verilmeli, toplu taşıma araçları sık sık havalandırılmalı, ortak kullanılan yüzeyler dezenfekte edilmelidir. Ev içerisinde temizlik önlemleri uygulanmalıdır. Pencereler açılarak tüm ortamlar düzenli havalandırılmalı, kapı kolları, aydınlatma ve asansör düğmeleri gibi temasın çok sık olduğu alanların sık temizliğine özen gösterilmelidir. Temizlikte 1/100 oranında sulandırılmış çamaşır suyu veya en az %70 alkol içeren solüsyonlar kullanılabilir.<sup>[5]</sup> Ultraviyole radyasyon cilt tahrişine neden olabilir. Ultraviyole lambalar elleri veya cildin diğer bölgelerini sterilize etmek için kullanılmamalıdır. Vücuda alkol veya klor püskürtülmesi özellikle mukozalara zararlı olabilir.<sup>[28]</sup>

Çiğ veya az pişmiş hayvan ürünleri tüketilmemelidir. Sebze ve meyveleri yıkamadan önce eller sabun ve suyla yıkanmalıdır. Sebze ve meyvelerin ise sadece su ile yıkanması yeterlidir.<sup>[6,7]</sup> Bağışıklık sistemini güçlendirmek için besin desteği veya vitamin takviyelerine ihtiyaç yoktur. Bu konuda en etkili yöntemler dengeli beslenme, fiziksel egzersiz ve sağlıklı uyku düzenidir. Yeterli dinlenme, hastalıktan korunmada tavsiye edilen etkin önlemlerdir. Bu nedenle pandemi sürecinde ön cephede savaşan sağlık çalışanları için esnek çalışma programı uygulanması çok önemlidir.

Olguların hem sıcak hem de soğuk iklime sahip ülkelerde bildirildiği unutulmamalıdır. 2003 yılındaki SARS salgını sıcaklık gibi iklim kaynaklı sebeplerle değil, yoğun ve etkili önlemlerle durdurulmuştur.<sup>[29]</sup> İnsidansın azaldığı ve bulaşmayı azaltma önlemlerinin gevşetildiği düşünülen ülkeler için, DSÖ, yerel koşullara göre ayarlanan ve korunmasız popülasyonların korunmasına öncelik veren adım adım bir yaklaşım içeren uygulama hakkında geçici bir rehber yayınlamıştır; kişisel önleyici tedbirlerin sürdürülmesini ve izolasyon için olguları tespit etme ve karantina için temaslıları belirleme konusunda halk sağlığı çabalarının güçlendirilmesini önermektedir.<sup>[30,31]</sup>

**Aşılar:** COVID-19'un önlenmesi için çok sayıda aşı adayı değerlendirilmektedir.<sup>[32,33]</sup> Bunlar arasında nükleik asit bazlı (mRNA ve DNA) aşılar, viral vektör aşıları ve inaktive edilmiş veya rekombinant protein aşıları gibi çeşitli aşı tipleri bulunmaktadır.<sup>[34]</sup> Farklı aşı platformları, potansiyel güvenlik ve immünojenite, üretim hızı, maliyeti ve küresel talebi karşılamak için önemli diğer özellikler bakımından farklılık göstermektedir.

COVID-19'un önlenmesi için Bacille-Calmette-Guerin (BCG) immünizasyonunun etkisini ve sağlık çalışanları arasında kullanımını değerlendirmek için klinik çalışmalar devam etmektedir.<sup>[35]</sup> Çalışmalar, asıl amacı tüberkülozun önlenmesi olmakla birlikte, BCG immünizasyonunun viral enfeksiyonlar da dahil olmak üzere mikobakteriler dışındaki etkenlere karşı koruyucu etkilerinin olabilecek spesifik olmayan bir immün yanıtı indüklediğini göstermiştir.<sup>[36,37]</sup> BCG aşılmasının COVID-19 üzerindeki herhangi bir etkisi

bilinmemektedir. DSÖ, BCG aşısının COVID-19'un şiddetini önlemek veya azaltmak için kullanılmamasını ve daha fazla veri birikiminin beklenmesini önermektedir.<sup>[38]</sup>

**Maruziyet sonrası profilaksi:** Maruziyet sonrası ilaç profilaksisinin COVID-19'a karşı güvenliğini ve etkinliğini değerlendirmek için çeşitli klinik çalışmalar da yapılmaktadır.<sup>[39]</sup> Hiçbir ajanın enfeksiyonu önlemede etkili olduğu bilinmemektedir; maruziyet sonrası profilaksinin klinik çalışma kapsamı dışında denenmesi önerilmemektedir.

## Sonuç

Henüz etkinliği kanıtlanmış kesin bir tedavisi ve aşısı olmayan bu enfeksiyondan korunmada ve salgınla mücadelede doğru bilgilere ulaşmak ve yanlış bilgidan uzak durmak çok önemlidir. Eksik ve yanlış bilgiler, kanıta dayalı olmayan yaklaşımlar toplumda yarardan çok zarara yol açabilir. Enfeksiyondan korunmak için uluslararası sağlık otoritelerinin hazırladığı rehberler ve ulusal rehberler takip edilmelidir.

## Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 (SARS-CoV2 Enfeksiyonu) Rehberi. Available at: [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19\\_Rehberi.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf).
2. Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1, *N Engl J Med* 2020;382:1564–7.
3. Riou J, Althaus CL. Pattern of early human-to-human transmission of Wuhan 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), December 2019 to January 2020. *Euro Surveill* 2020;25:2000058. [CrossRef]
4. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med* 2020;382:970–1. [CrossRef]
5. Centers for Disease Control and Prevention. How to protect yourself & others. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/prevent-getting-sick/prevention.html>. Accessed Apr 19, 2020.
6. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020;10242:1973–87. [CrossRef]
7. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Accessed Apr 19, 2020.
8. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 (yeni koronavirus hastalığı)na yakalanmamak için öneriler. Available at: <https://mskueah.saglik.gov.tr/TR,439286/covid-19-yeni-koronavirus-hastaligi-na-yakalanmamak-icin-oneriler.html>.
9. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Available at: [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak). Accessed Apr 07, 2020.
10. Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir Med* 2020;8:434–6. [CrossRef]
11. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: when and how to use masks. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>. Accessed Apr 19, 2020.

12. World Health Organization. Advice on the use of masks in the community, during home care and in health care settings in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak: interim guidance, 29 January 2020. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330987>. Accessed Apr 19, 2020.
13. Centers for Disease Control and Prevention. (2020, Apr 13). Use of cloth face coverings to help slow the spread of COVID-19. Erişim adresi (18 Nisan 2020): <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/diycloth-face-coverings.html>
14. Centers for Disease Control and Prevention. Community-Related Exposures. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/public-health-recommendations.html>. Accessed Apr 01, 2020.
15. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment: Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – sixth update. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-novel-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic-increased>. Accessed Apr 18, 2020.
16. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Available at: [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages). Accessed Apr 19, 2020.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Recommendations for People in U.S. Communities Exposed to a Person with Known or Suspected COVID-19, other than Health Workers or other Critical Infrastructure Workers. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/public-health-recommendations.html> (Accessed on April 01, 2020).
18. Centers for Disease Control and Prevention. Travel-Associated Exposures. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/php/risk-assessment.html>. Accessed Apr 01, 2020.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Critical Workers. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/critical-workers/implementing-safety-practices.html>. Accessed Apr 09, 2020.
20. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID-19\\_Rehberi\\_enfeksiyon\\_kontrolu\\_ve\\_izolasyon.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/COVID-19_Rehberi_enfeksiyon_kontrolu_ve_izolasyon.pdf)
21. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği. COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının sağlığını korumaya yönelik önleyici yaklaşım. Available at: <https://korona.hasuder.org.tr/covid-19-salgininda-saglik-calisanlarinin-sagligini-korumaya-yonelik-onleyici-yaklasim/>. Accessed Apr 18, 2020.
22. World Health Organization. Advice on the use of masks in the community, during home care and in healthcare settings in the context of the novel coronavirus (COVID-19) outbreak. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/advice-on-the-use-of-masks-2019-ncov.pdf>. Accessed Apr 19, 2020.
23. Recep Demirhan, Berk Cimenoglu, Erdal Yılmaz. The Effects of Hospital Organization on Treatment During COVID-19 Pandemic. *South. Clin. Ist. Euras* 2020;31:89–95. [CrossRef]
24. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 hastalığına yönelik sağlık kuruluşu, personel ve faaliyet türüne göre kullanılmalı önerilen koruyucu ekipmanlar. Available at: [http://www.tard.org.tr/assets/pdf/saglik\\_kurumu\\_PPE\\_Kullan%C4%B1m%C4%B1.pdf](http://www.tard.org.tr/assets/pdf/saglik_kurumu_PPE_Kullan%C4%B1m%C4%B1.pdf). Accessed Apr 19, 2020.
25. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages. Available at: [https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)-and-considerations-during-severe-shortages](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-for-coronavirus-disease-(covid-19)-and-considerations-during-severe-shortages). Accessed Apr 19, 2020.
26. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36950,koronavirus-hastaligi-icin-kisisel-koruyucu-ekipmanlarin-dogru-kullanimi-2019-covid-19pdf.pdf?0>.
27. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36977,covid-19-kisisel-koruyucu-ekipman-giyime-ve-cikarma-talimatpdf.pdf?0>.
28. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: myth busters. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>. Accessed Apr 18, 2020.
29. The Center for Communicable Disease Dynamics. Seasonality of SARS-CoV-2: will COVID-19 go away on its own in warmer weather?. Center for Communicable Disease Dynamics. Available at: <https://ccdd.hsph.harvard.edu/will-covid-19-go-away-on-its-own-in-warmer-weather/>. Accessed Apr 18, 2020.
30. World Health Organization. Considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19. Interim guidance. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>. Accessed May 12, 2020.
31. World Health Organization. Overview of public health and social measures in the context of COVID-19. Available at: <https://www.who.int/publications-detail/overview-of-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19>. Accessed May 20, 2020.
32. Zhu FC, Li YH, Guan XH, Hou LH, Wang WJ, Li JX, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of a recombinant adenovirus type-5 vectored COVID-19 vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, first-in-human trial. *Lancet* 2020;395:1845–54. [CrossRef]
33. World Health Organization. An international randomised trial of candidate vaccines against COVID-19. Available at: <https://www.who.int/publications-detail/an-international-randomised-trial-of-candidate-vaccines-against-covid-19>. Accessed Apr 22, 2020.
34. Corey L, Mascola JR, Fauci AS, Collins FS. A strategic approach to COVID-19 vaccine R&D. *Science* 2020;368:948–50. [CrossRef]
35. <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=COVID&term=BCG&cntry=&state=&city=&dist=> (Accessed on April 09, 2020).
36. Arts RJW, Moorlag SJCFM, Novakovic B, Li Y, Wang SY, Oosting M, et al. BCG Vaccination Protects against Experimental Viral Infection in Humans through the Induction of Cytokines Associated with Trained Immunity. *Cell Host Microbe* 2018;23:89–100.e5. [CrossRef]
37. Moorlag SJCFM, Arts RJW, van Crevel R, Netea MG. Non-specific effects of BCG vaccine on viral infections. *Clin Microbiol Infect* 2019;25:1473–8. [CrossRef]
38. World Health Organization. Bacille Calmette-Guérin (BCG) vaccination and COVID-19. Available at: [https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-gu%C3%A9rin-\(bcg\)-vaccination-and-covid-19](https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/bacille-calmette-gu%C3%A9rin-(bcg)-vaccination-and-covid-19). Accessed Apr 13, 2020. [CrossRef]
39. NIH. Post-exposure Prophylaxis / Preemptive Therapy for SARS-Coronavirus-2 (COVID-19 PEP) . Available at: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04308668>. Accessed June 23, 2020.

## SARS-CoV-2: Transmission and Prevention

The pandemic "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)" is an urgent and very significant public health problem caused by Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). On January 30th, 2020, the World Health Organization declared COVID-19 as an international alarming emergency, and in March 2020 began to characterize it as a global epidemic (i.e. pandemic) to highlight the seriousness of the situation and encourage everyone to take action. SARS-CoV-2 can be transmitted by both direct contact (droplets and person-to-person) and indirect contact (through contaminated objects and air). Transmission through droplets occurs by direct inhalation of the droplets scattered from the respiratory tract of the sick person; while transmission by contact occurs by touching the mouth, nose, and eyes with hands which had been contaminated with the virus after contact with the surfaces that are contaminated by droplets. It is very important to be protected from this infection, which has no proven effective treatment or vaccine, to obtain correct information and to avoid false information in preventing the disease and combating the pandemic.

**Keywords:** COVID-19; prevention; SARS-CoV-2; transmission.