




Türkiye'deki COVID-19 Salgını Yönetimi ve Sonuçları

COVID-19 Pandemic Management and Results of Turkey

Bensu Eser¹  Merve Özer²  Türkan Eda Çiçek³ 

1 Int. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, bensueser@gmail.com

2 Int. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, merve40ozer@gmail.com

3 Int. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, tecicek.md@gmail.com

Özet

2019 yılı sonlanırken asyanın büyük bir bölümünü oluşturmasına rağmen metrekareye düşen yüksek nüfus oranıyla bilinen Çin'de daha önce farklı coğrafyalarda endemik salgınlar yapmasıyla tanıdığımız bir virüs ailesi olan koronavirüs ailesine mensup yeni tip bir virüs tanımlandı. Günümüzde SARS-CoV-2 olarak tanımlanan virüs kısa zamanda tüm dünyaya yayılarak küresel boyutta bir soruna yol açtı. Çin'in Dünya Sağlık örgütü (WHO)'ya bu vaka kümesini bildirmesinden yaklaşık bir ay sonra, 2020'nin Ocak ayının başında, Türkiye'de salgından korunma ve sürecin yönetimi açısından Sağlık Bakanlığı tarafından Koronavirüs Bilim Kurulu kuruldu. Virüsün her yaş grubu ve cinsiyeti etkileyebilen, hızlı yayılım gösteren, ciddi komplikasyonlar ve ölüme neden olan bir virüs olduğu anlaşılmış, bildirilen vaka ve coğrafya sayısının belirgin artışı sonucuyla da 11 Mart 2020'de WHO bu salgının pandemi olduğunu bildirmiştir. Aynı tarihte Türkiye'nin ilk COVID-19 vakası kayıtlara geçmiştir. Takiben 17 Mart'ta Türkiye COVID-19 ilişkili ilk ölümünü bildirmiş, Mart sonuna doğru ülkemizde pandemi kurulları kurulmuş ve bu tarihten itibaren salgın kontrolü amacıyla pek çok yasak ve kısıtlama günlük hayatımıza girmeye başlamıştır. Nisan ayının başlamasıyla salgının Türkiye geneline yayıldığı bildirilmiştir. Dünya çapında ilaç ve aşı çalışmaları eş zamanlı yürütülmeye başlasa da salgının hala kontrol altına alınamamış olması sebebiyle FDA Faz 3 aşamasını tamamlayan bazı aşılar acil kullanım onayı vermiştir. Türkiye halen aralıklı uygulanan sokağa çıkma yasakları, ulaşım kısıtlamaları, fiyasyon çalışmaları, sosyal izolasyon, kişisel koruyucu ekipman kullanımları, sosyal medya araç ve yayınları ve sağlık çalışanlarının yoğun çalışmaları ile salgını kontrol altında tutmaya çalışmaktadır. Bu derlemenin amacı Covid-19 pandemisinin Türkiye'deki seyri, salgın kontrol yönetimi ve salgında gelinen son noktanın değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Koronavirüs, COVID-19, SARS-CoV-2, Türkiye'de COVID-19, Salgın Yönetimi, Pandemi.

Abstract

As the year of 2019 ends in China, the country known as its crowded population per meter square despite making up the biggest part of asia in field wise, a new virus type from the coronaviridae family, a family we know as the cause of previous endemics in various locations, has been recorded. The virus we name SARS-CoV-2 today, has spread quickly all over the world and become a global problem. Approximately a month later the first group of cases from China has been reported to World Health Organization (WHO), in the beginning of January 2020 Turkish Ministry of Health has constitute the Coronavirus Scientific Advisory Board. As it acknowledged that the virus can effect people from all ages and sexes, can spread very quickly, could cause serious complications and death meanwhile it keeps increase in numbers of cases and indications from all around the world; resulted of WHO's announcement this outbreak has become a pandemic in the 11th of March, 2020. At the same date Turkey's first COVID-19 case has been recorded. Following that, in 17th of March the first COVID-19 related death of Turkey has also been recorded. At the end of March pandemic councils has been counseled and after that lots of restrictions with prohibitions started to join our daily lives aiming on the purpose of outbreak management. With the begining of April it's informed the virus has widespread in Turkey. Despite of on going simultaneous drug development and vaccine studies, failing outbreak management prompt the FDA to grant Emergency Use Authorization (EUA) for some vaccines which completed their phase 3 clinical trials. Turkey still endeavors to get the outbreak under control with intermittent lockdowns, transportation restrictions, filiation studies, social isolation, personal protection equipment use, social media tools and broadcasts also with the hard work of healthcare professionals. This review article's aim is evaluation of current situation of the COVID-19 outbreak, progress and management in Turkey.

Keywords: Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, COVID-19 in TURKEY, Pandemic Management, Pandemic.

Bu makaleden şu şekilde alıntı yapınız / Cite this article as: Eser B., Özer M., Çiçek T. E., Türkiye'deki COVID-19 Salgını Yönetimi ve Sonuçları: Chj 2021; 2(1):26-34

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre; çok sayıda insanı etkileyen, Dünya çapında veya çok geniş bir alanda etki gösteren salgın pandemi olarak kabul edilir. İnsanlık tarihinde görülen pandemilerden sonuncusu COVID-19 salgını olmuştur. Koronavirüs ailesinden; 2003 yılında olan Çin'den başlayan ve Asya bölgesinde sınırlı kalmış ağır akut solunum yetmezliği tablosuna neden olan SARS virüsü ile 2012 yılında Suudi Arabistan'dan başlayan Orta Doğu bölgesinde sınırlı kalan aynı semptomlar gösteren MERS virüsü sonrasında, Çin'in Wuhan şehrinde başlayarak kısa süre içerisinde çok sayıda ülkeye yayılan virüsün de aynı aileden olduğu tespit edilmiştir. (BUDAK and KORKMAZ 2020, İŞLEK E 2020, WHO 2020)

Wuhan'dan başlayan bu salgına sebep olan etkenin yeni bir koronavirüs olduğu 7 Ocak 2020'de tespit edilmiş; Dünya Sağlık Örgütü tarafından bu virüse 2019-nCoV, Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi ise aynı virüse SARS-CoV-2 ismini vermiştir. Virüsün neden olduğu hastalık da COVID-19 (coronavirus disease 2019) olarak literatüre geçmiştir. ((ICTV) 2020, WHO 2020)

İlk vakası Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde görülen koronavirüs salgını ilerleyen dönemlerde 113 ülkeden virüse ait vakaların bildirilmesi ve virüsün yayılımının şiddetlenmesi nedenleriyle Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020'de "pandemi" ilan edilmiştir. Türkiye'de ilk tanı alan vaka ise 11 Mart 2020'de bildirilmiştir. ((ECDC) 2020, Lu, Stratton et al. 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, WHO 2020)

Koronavirüs öksürük, yüksek ateş, solunum güçlüğü gibi üst solunum yolu enfeksiyonuna benzer semptomlar veren zarflı, tek zincirli bir RNA virüsüdür. (AKBOĞA 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020)

İlk vakaların Çin'deki deniz ürünleri ve vahşi hayvan pazarıyla ilişkili olması nedeniyle zoonotik kaynaklı olduğu düşünülmüş olan koronavirüsün insandan insana damlacık yoluyla bulaşının da olması ile hastalık kısa süre içerisinde bir pandemi haline gelmiştir. (Çöl and Güneş 2020, ERGÜL, YAVUZ et al. 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020) Semptomların temas sonrası 2-14 gün içerisinde ortaya çıktığı görüldüğünden ve asemptomatik bulaşın da çok fazla olmasından yayılımı kontrol altına alınamamıştır. (Petersen and GÖKENGİN 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020)

Covid-19 salgınından toplumun her bireyi etkilenmektedir. Enfeksiyon kaynaklı sağlık sorunları nedeniyle etkilenilebileceği gibi; psikolojik, sosyal ve ekonomik

açıdan da olumsuz etkileri gözlenmektedir. (ALP and ÜNAL 2020) (ŞENGÜL and ÜNAL 2020)

Bu açıdan ülkeler salgını kontrol altına almak için kendi sağlık politikalarını geliştirmektedirler. (Durmuş 2020, VAROL and VAROL 2020, YÜCESAN and ÖZKAN 2020)

Hastalık asemptomatik olabileceği veya basit üst solunum yolu semptomları gösterebileceği gibi ağır semptomlarla seyrederek yoğun bakım desteği gerektirebilecek kadar geniş bir spektruma sahiptir. (ALP and ÜNAL 2020, İşlek E 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020) Ağır seyirli ve mortalite ile sonuçlanan vakalar genellikle salgın için toplumda risk gurubu kabul edilen kişilerdir. Bu risk grubunda 65 yaş üstü; hipertansiyon, diyabet, KOAH, malignite, immün yetmezliği gibi komorbiditesi olan kişiler yer almaktadır. (Demirhan, Çimenoglu et al. 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020) Etkenle karşılaşma ve maruziyeti fazla olan sağlık çalışanları en riskli meslekten olmakla birlikte okullar, kırsalalar, göçmen kampları, huzurevleri, cezaevleri gibi toplu yaşam alanlarındaki insanlar da salgından en çok etkilenilebilecek gruptadırlar. (Çöl and Güneş 2020, İşlek E 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020)

Bu derlemenin amacı Covid-19 pandemisinin Türkiye'deki seyri, salgın kontrol yönetimi ve salgında geline son noktanın değerlendirilmesidir.

Epidemiyoloji

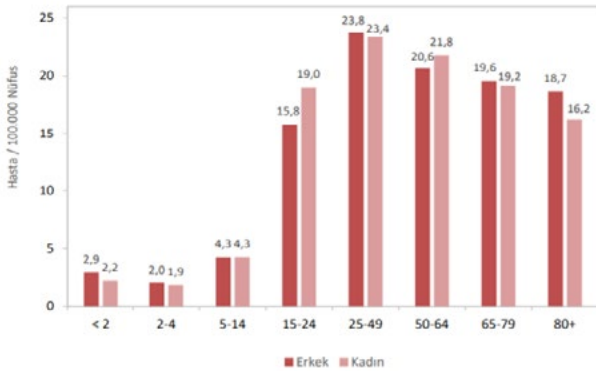
2019 yılının son gününde Dünya Sağlık Örgütü'ne, Çin Halk Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından ülke eyaletlerinden Hubei'nin başkenti olan Wuhan kentinde kümelenen idyopatik pnömöni vakalarından oluşan bir olgu grubu bildirilmiştir. (AKBOĞA 2020, Demirebilek, Pehlivan Türk et al. 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020) Bu vakaların canlı hayvan ve deniz ürünü pazarı ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu yüzden zoonotik bir patojen olduğu düşünülmüştür. (Çöl and Güneş 2020, ERGÜL, YAVUZ et al. 2020, ŞENGÜL and ÜNAL 2020) Sonrasında insandan insana bulaştığı da tespit edilmiştir. 5 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü bu hastalığa neden olan etkenin koronavirüs ailesinden bir virüs olduğunu ve bu virüsün daha önce insanlarda saptanmadığını açıklamıştır. (AKBOĞA 2020, ALP and ÜNAL 2020, TTB 2020)

10 Ocak 2020'de aynı aileden olan SARS ve MERS virüslerinin benzer özelliklerinin olması nedeniyle salgına yaklaşım yöntemleri belirlenmiştir. (Çöl and Güneş 2020, TTB 2020) Virüsün neden olduğu ilk ölüm Çin'de 11 Ocak 2020'de bildirilmiştir. 13 Ocak 2020'de ilk kez Çin dışında bir ülkede vaka bildirimi yapılmıştır. (BUDAK

and KORKMAZ 2020, TTB 2020) 9 Şubat 2020'ye kadar bildirilen toplam ölüm sayısı, aynı aileden olan SARS ve MERS virüslerinden kaynaklı ölüm sayısını geçmiştir. (Petersen and GÖKENGİN 2020) Hastalık Covid-19 adını 11 Şubat 2020'de almıştır. ((ICTV) 2020, WHO 2020)

10 Ocak 2020'de Türkiye'de salgından korunma ve sürecin yönetimi açısından Sağlık Bakanlığı tarafından Koronavirüs Bilim Kurulu kurulmuştur. Türkiye'de ilk bildirilen vaka 11 Mart 2020'de olmuştur. (AÇIKSARI and KINIK 2020, BUDAK and KORKMAZ 2020) Aynı gün Dünya Sağlık Örgütü Covid-19 salgınının bir pandemi olduğunu ilan etmiştir. Türkiye'deki Covid-19 ilişkili ilk ölüm 17 Mart 2020'de bildirilmiştir. (Demirbilek, Pehlivan Türk et al. 2020, İşlek E 2020) 28 Mart 2020'de Türkiye genelinde pandemi kurulları oluşturulmuştur. 1 Nisan 2020'de virüsün tüm Türkiye geneline yayıldığı duyurulmuştur. (BUDAK and KORKMAZ 2020, İşlek E 2020, TTB 2020)

Şekil 1: Türkiye'de 19-25 Ekim 2020 tarihlerinde yeni tanı alan COVID-19 hastalarının 100.000 kişide yaşa ve cinsiyete göre dağılımı (Sağlık Bakanlığı 2020)



Sağlık Bakanlığının son yayınladığı haftalık durum raporuna göre (19-25 Ekim 2020) bildirilen hastaların cinsiyetlere göre dağılımı erkekler daha fazla olmak üzere hemen hemen eşittir (%49 kadınlar, %51 erkekler). Yaşlara göre dağılımda ise %6,3'ü 15 yaş ve altında çocuklar, %14,2'si 15-24 yaş arasında, %49,5'i 25-49 yaş grubunda, %18,8'i 50-64 yaş arasında, %8,7'si 65-79 yaş grubunda, %2,4'ü ise 80 yaş ve üzerindedir. En çok tanı alan yaş grubu 25-49 yaş arasındaki erkeklerdir. (Sağlık Bakanlığı 2020)

8 Aralık 2020'deki son verilere göre COVID-19 pandemisi ile Dünya'da toplam 66.729.375 vaka, 1.535.982 ölüm bildirilmiştir. Türkiye'de ise 8 Aralık 2020 verilerine göre toplam vaka 539.291, toplam ölüm 14.900 olarak bildirilmiştir. 8 Aralık 2020 verileriyle günlük vaka

sayısına göre Türkiye, Dünya'da 24. sıradadır. (WHO 2020)

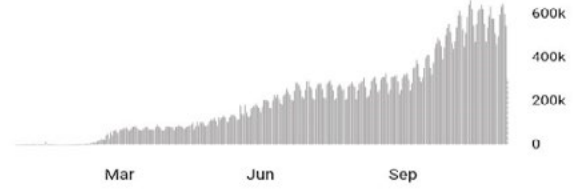
Şekil 2: Türkiye ve Dünya'da WHO 8 Aralık 2020 güncel verileriyle toplam Covid-19 vaka sayıları (WHO 2020)

Global Situation



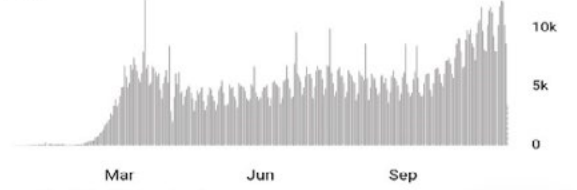
66,729,375

confirmed cases



1,535,982

deaths



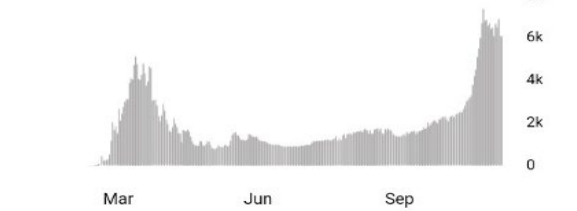
Source: World Health Organization

Turkey Situation



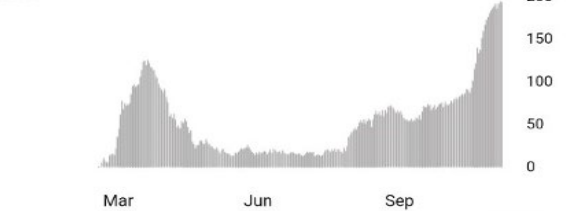
539,291

confirmed cases



14,900

deaths



Source: World Health Organization

Klinik Bulgular

Covid-19 virüsü 1 yıldır hastalık yapan yeni bir virüs olduğu için hala virüsün bilinmeyen etkileri olabilmektedir. Bilinen yaygın semptomları ateş, öksürük, kas ağrıları, solunum güçlüğü, tat ve koku kaybıdır. Yeni ortaya çıkan tat ve koku kaybının, diğer üst solunum yolu enfeksiyonları ile Covid-19 arasında yapılan ayırıcı tanıda Covid-19 lehine semptomlar olduğu görülmüştür. (Çınar 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, TTB 2020)

Solunum sistemi dışında karın ağrısı, bulantı ve ishal gibi gastrointestinal sisteme ait semptomlar da görülebilmektedir. Dermatolojik olarak nadiren ürtiker benzeri döküntüler de görülebilmektedir. (AÇIKSARI and KINIK 2020, İşlek E 2020, KARAGEÇİLİ and YILDIRIM 2020)

Halsizlik, yorgunluk, iştahsızlık, baş ağrısı, boğaz ağrısı gibi nonspesifik semptomlar da görülmektedir. Bazı insanlarda hastalık semptom vermezken, özellikle risk grubunda olan insanlarda pnömoni, ağır akut solunum yolu enfeksiyonu, kardiyak hasar, aritmi, tromboemboli, hepatik tutulum ile karaciğer yetmezliği, nefrotik tutulum ile böbrek yetmezliği, nörolojik tutulum ile akut serebrovasküler hastalıklar, epilepsi, ensefalopati gibi tablolar ve çoklu organ yetmezliği, sepsis, şok ve ölüm görülebilmektedir. (AÇIKSARI and KINIK 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, Sorgun 2020)

İmmünsüpresyon yapan durumlar (kemoterapi, AIDS gibi), kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, kronik akciğer hastalıkları, kronik böbrek hastalığı, obezite, kanser ağır hastalık tablosu için risk faktörlerindedir. (AÇIKSARI and KINIK 2020, Çınar 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

Tanı Yöntemleri

Laboratuvar

Laboratuvar bulguları her hasta için aynı olmamaktadır. Ancak bazı bulguların sıklıkla görülmesinden dolayı semptomatik hastalarda değerlendirme amacıyla kullanılabilir. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün Covid-19 Rehberi'nde bazı kan parametrelerine bakılması önerilmektedir. Bu parametreler; tam kan sayımı (özellikle lenfosit sayımı), CRP, prokalsitonin, ferritin gibi akut faz reaktanları, fibrinojen, D-dimer, LDH, laktat, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri ve arteriyel kan gazıdır. D-dimer yüksekliği ve derin lenfopeni görülen ağır hastalarda

ölüm oranı yüksek bulunmuştur. (Ak 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

-Tam kan sayımında genellikle lenfopeni görülmektedir. Bazı hastalarda lökopeni veya lökositoz da saptanmıştır. (Doğan 2020, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

-Biyokimyasal incelemede LDH ve ferritin düzeylerinde yükseklik görülebilmektedir.

Görüntüleme

Tanya yardımcı olması ve takip amacıyla görüntüleme yöntemlerinden direkt grafi ve BT kullanılmaktadır. Görüntüleme bulguları hastalık süresince değişiklik gösterebilmektedir. (Pekçevik and Belet 2020, Uzun 2020)

-Akciğer grafisinde bilateral yama tarzı infiltr alanlar

-Bilgisayarlı tomografide viral pnömoniyle uyumlu bulgular görülür. En sık görülen bulgu buzlu cam görünümü opasiteler ve konsolidasyondur. Bazı olgularda kaldırım taşı görüntüsü, vasküler genişleme, hava bronkogramı, çizgisel opasiteler, Atoll bulgusu, hava kabarcığı işareti, plevral kalınlaşma izlenebilir. Plevral effüzyon, perikardiyal effüzyon, lenfadenopati ve kaviter pnömoni görülmesi beklenmeyen bulgulardır. Bazı hastalarda izlenmiştir. (Pekçevik and Belet 2020, Uzun 2020)

PCR

Tanıda altın standart yöntemdir. Özellikle solunum yolunu tutan bir virüs olduğu için nazofarenks ve orofarenksten alınan sürüntü ile çalışılmaktadır. Pnömonili hastalarda ek olarak balgam ve BAL (bronkoalveolar lavaj) gibi alt solunum yolları örnekleri de değerlendirilmelidir. Koronavirüsler gibi hem üst hem alt solunum yolu enfeksiyonuna neden olan virüslerde üst solunum yolu sürüntülerinin, balgam ve BAL sıvılarıyla birlikte test edilmesi tanı için daha avantajlıdır. (Togay and Yılmaz 2020) PCR testinin negatif gelmesi hastalığı ekarte etmez ancak pozitif olması kesin tanı koydurur. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, Öcal 2020)

Antikor

Serolojik testler temel olarak bir enfeksiyonu geçiren bireylerde bağışıklık yanıtını gösteren testlerdir. Covid-19 gibi salgınlarda semptom göstermeyen vakalarda tanı amacıyla da kullanılabilir. Bu yönleriyle salgının boyutlarını belirlemeye yardımcı olurlar. (Group 2020)

IgM ve IgG hızlı antikor testi olarak bakılmaktadır. IgM pozitifliği kişinin hastalığı geçirmekte olduğunu gösterir. IgM en erken 7. günde tespit edilebilir. IgM negatifliği ile IgG pozitifliği olması kişinin hastalığı daha önce geçirmiş olduğunu gösterir. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, Öcal 2020)

Covid-19 şüpheli vakalarda ilk istenilen test solunum yolu örneğinden SARS-CoV-2 RNA PCR testidir. Pozitif olması tanıyı doğrular. Testi negatif çıkan şüpheli olgularda 24-48 saat sonra yeni örnek gönderilerek PCR tekrar yapılır. Tekrar testin negatif olduğu olgularda Covid-19 dışı etkenlere yönelik araştırma da yapılmalıdır. PCR testi ve test tekrarı negatif gelen semptomatik hastalarda semptomların 5. gününden itibaren antikor testi bakılabilir. Tanıda yardımcı olması için görüntüleme yöntemleri de sürece dahil edilebilir. (İşlek E 2020, KARAGEÇİLİ and YILDIRIM 2020, Öcal 2020)

Filyasyon

Filyasyon, Covid-19 virüsünün salgın yönetimi ve kontrolü açısından temaslı bireylerin ve hastalık kaynağının tespiti için yapılan çalışmaların tümünü kapsar. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, ŞİMŞEK, KARA et al. 2020)

Temas durumu yakın temaslı/yüksek riskli ve temaslı/düşük riskli olarak ikiye ayrılır. Koruma önlemleri almadan Covid-19 geçiren bir kişiyle temas etmesi (1 metreden daha yakın mesafede en az 15 dakika yüz yüze konuşma veya aynı ev, ofis gibi ortak alan kullanan kişiler) ve korunma önlemleri almış olsa da uçak, şehirlerarası otobüs gibi seyahat araçlarını kullanan kişiler yakın temaslı olarak kabul edilir. Korunma önlemleri alarak aynı kapalı ortamda 15 dakikadan fazla bulunan kişiler ve korunma önlemleri olmadan 1 metreden uzak 15 dakikadan az sürede bir arada bulunan kişiler, düşük riskli temaslı kişiler olarak kabul edilir. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

Aralık 2020 Sağlık Bakanlığı Covid-19 rehberine göre yakın temaslı kişilerde izolasyon uygulanır. Semptomların gelişmesi durumunda filyasyon ekiplerince örnek alınarak PCR yapılır. İzolasyon sürecinde semptom geliştirmeyenlerin 10. gün sonunda PCR testi gerekmeden izolasyonu biter. Temaslı kişilerde izolasyon gerekmez. Koruyucu önlemlerle günlük aktivitelerine devam edebilirler. 10 gün boyunca Covid-19 semptomlarının gelişip gelişmediğini kendileri takip ederler. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

8 Aralık 2020 Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de ilk vakadan itibaren yapılan toplam test sayısı 20 milyonun üzerindedir. (Sağlık Bakanlığı 2020)

Mortalite Oranları

Sağlık Bakanlığı 8 Aralık 2020 verilerine göre Türkiye’deki toplam vaka sayısı 552.304, toplam ölüm sayısı 15.314 olarak bildirilmiştir. Bu tarih itibari ile Türkiye’deki COVID-19’a bağlı mortalite oranı %2,8 dir. İlk vakadan itibaren açıklanan verilere göre bu oran Türkiye’de her zaman %3’ün altında olarak hesaplanmıştır. Tanı almadan ölen insanlar bu hesaplamaların içinde yer alamamaktadır. (WHO 2020)

Mortalite oranları yaşa bağlı değişiklik göstermekle birlikte, 50 yaş üzerinde belirgin artış görülürken en fazla 80 yaş ve üzeri gruptadır. Özellikle kronik hastalık varlığının ve immün sistem yetersizliğinin bu duruma neden olduğu düşünülmektedir. (Sağlık Bakanlığı 2020)

Korunma Önlemleri

Korunma önlemleri virüsün bulaş mekanizmalarına göre şekillenmiştir. Damlacık yoluyla bulaş olması nedeniyle salgının ilk zamanlarında korunma için öncelik öksürme hapsürme sırasında ağız kapatacak önlemler almak ve insanlar arası fiziksel mesafe sağlanması olmuştur. Bu mesafenin ortalama 1-2 metre olması tavsiye edilmektedir. Marketler, bankalar, toplu taşıma araçları gibi yerlerde sosyal mesafeyi gösteren bazı işaretler yapılmıştır. Kapalı alanlarda metrekareye uygun sayıda insanın alınmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır. (Alıcılar 2020, Çöl and Güneş 2020)

Ellerin virüse maruz kaldıktan sonra ağız, burun veya göz ile teması sonucu kişiler enfekte olabildiği için el hijyeni de üzerinde çok durulan diğer bir önlem yöntemidir. Su ve sabun ile en az 20 saniye el yıkamak gerektiği bu süreçte tekrar hatırlatılmıştır. Su ve sabunun olmadığı ortamlarda alkol oranı yüksek el dezenfektanlarının kullanılması önerilmiştir. (Alıcılar 2020, Çöl and Güneş 2020)

Kapalı ortamların sıkça havalandırılması tavsiye edilmiştir. Klimaların ise ortamın havasını tekrar tekrar kullandığı için ortamda enfekte bir kişi olması durumunda virüs yayılımına neden olduğu gerekçesiyle kullanılması önerilmemiştir. (Alıcılar 2020, Çöl and Güneş 2020)

Dünya Sağlık Örgütü salgının ilk dönemlerinde semptom gösteren kişilerin, hastaların, COVID-19 şüphesi olanların

ve bu kişilere bakan kişilerin maske kullanmasının yeterli olduğunu bildirmiştir. Haziran 2020’de ise sağlıklı kişilerin de maske kullanmasını önermiştir. Türkiye’de maskelerin kullanım süreleri ve şekilleri hakkında halkı bilgilendirici çalışmalar yapılmış, maske takmayan kişilere para cezaları uygulanmıştır. Türkiye’de salgının ilk zamanlarında maske ve dezenfektana ulaşma sıkıntısı yaşansa da bu alanda üretimlerin artırılması ile bu sorun çözülmüştür. (Alıcılar 2020, TTB 2020)

Virüsün yayılımını önleyebilmek için bir diğer alınan önlem de kalabalık ve riskli ortamların bir süre engellenmesi olmuştur. İlk vakanın ilan edildiği 11 Mart 2020 sonrasında Bilim Kurulu tarafından alınan kararlar ile önce kamu görevlilerine, sonrasında herkese yurtdışı yasağı getirildi. Yurtiçi seyahatler için kısıtlama getirilerek valilik izinlerine bağlı olmasına karar verildi. Okullar yüz yüze eğitime ara vererek uzaktan eğitim programlarına geçiş yapıldı. Sinema, tiyatro, konser salonları kapatıldı. Kafeler, çay bahçeleri, lokantalar, düğün salonları, oyun salonları, lunaparklar, hamamlar, kaplıcalar, havuzlar, spor salonları kapatıldı. Camiler kapatıldı. Parklar, ormanlar, mesire alanları, sahillerde yürüyüş dahil her türlü faaliyetler yasaklandı. Basketbol, futbol, hentbol, voleybol maçları ve at yarışları ertelendi. Berberler, kuaför ve güzellik salonları kapatıldı. Asker uçuşlarını yasaklandı. 65 yaş ve üzeri kişilerin ve kronik hastalığı olanların dışarı çıkması yasaklandı. Mart sonuna kadar kademeli olarak kabul edilen bu yasaklara ek olarak nisan ayında 20 yaşından küçüklerin de dışarı çıkması yasaklandı ve bazı şehirlere önce giriş çıkış yasağı, sonrasında aynı şehirler için sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır. Bu yasakların getirildiği yerler 30 büyükşehirimiz ve hava kirliliği sonucu halkın çok büyük bir kesiminde akciğer hastalığı görülen, bu sebeple de koronavirüsten daha fazla etkilendiği düşünülen Zonguldak’tır. Mayıs ayında ise sokağa çıkma yasakları Türkiye genelinde uygulanmaya başlamıştır. (BUDAK and KORKMAZ 2020, Sancak 2020, VAROL and VAROL 2020)

Alınan bu önlemler ile vaka sayıları önemli ölçüde sınırlandırılmışken mayıs sonundan itibaren yasaklar kademeli olarak kaldırılmaya başlanmıştır. Vaka sayıları da kalkan yasaklar sonrası tekrar artmaya başlamıştır. Mayıs ayında normalleşme dönemi ile birlikte HES kodu ve HES uygulaması dile getirilmiştir. Bu uygulama akıllı telefonlar ile kullanılan riskli bölgeleri ve temashık durumunu göstermeyi amaçlarken, HES kodu da kişiye özel olarak COVID-19 durumu hakkında bilgilerin kayıt

haline alınarak ulaşımlarda ve bazı kurumlarda bu bilgilere ulaşılarak bulaş riskini azaltmayı amaçlar. (Sağlık Bakanlığı 2020)

Riskli Grupların Yönetimi

Koronavirüse en çok maruz kalanlar, COVID-19 hastalığına daha kolay yakalananlar ve hastalığın ağır seyirli geçme ihtimali fazla olanlar toplumda riskli grupları olarak kabul edilir. Meslek gruplarından en riskli olanlar sağlık çalışanlarıdır. Hava kirliliğinin yüksek olduğu ve akciğer hastalığına yatkınlığı olan bölgelerde yaşayanlar da koronavirüs açısından riskli popülasyonda sayılabilir. Kronik hastalıklara sahip olanlar, yaşlılar, immünsüpresyonda olanlar, obezler ve bakımevleri gibi toplu yaşam alanlarında yaşayanlar riskli grup içerisinde değerlendirilmelidir. (Çöl and Güneş 2020, ERGÜL, YAVUZ et al. 2020)

Yaşlı popülasyonun, özellikle 65 yaş üzeri insanlarda komorbiditelerin görülmesinin genç popülasyona göre daha fazla olması ve immün sistemin yaşa bağlı olarak zayıflaması risk grubunda olmasının nedenlerindedir. Türkiye’de bu grup için sokağa çıkma kısıtlaması yapılması alınan en büyük önlemdir. Ayrıca yıllık raporlu ilaç kullanan kronik hastalığı olanlar için rapor sürelerinin sağlık sistemi üzerinde otomatik yenilenmesi sonucu hastane başvurularında azalmayı sağlamıştır. Ancak ev izolasyonu yapılması ile hareket ve egzersiz eksikliği olması yeni düzenlemelere neden olmuştur. 65 yaş ve üzeri grup için sokağa çıkabilme saatleri belirlenmiştir. (Altın 2020)

Toplu yaşam alanlarında kalanlar için en büyük risk faktörleri ortamın temizliği ve ziyaretçi kaynaklı bulaşın olmasıdır. Bu yerler için Sağlık Bakanlığı tarafından gönderilen yönerge ile ortak alanlarda dezenfektan bulundurulması, belirli sürelerde ortamın dezenfekte edilmesi, maske kullanımı ve ziyaretçi kısıtlaması kararı alınmıştır. (Sağlık Bakanlığı 2020)

Riskli gruplar içinde yer alıp çalışan kesimdekiler için Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan genelgeyle idari izinli sayılmaları istenmiştir. Artan vakalar ile ortak çalışma alanı kullananlar için de vardiyalı veya yarı zamanlı çalışma düzenine geçilmiştir. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020)

Obezite bir komorbidite olarak hastalıklara yatkınlığı artırmaktadır. COVID-19 için de risk faktörü olması

obez bireylerin hem salgın önlemlerine uymalarını hem de obezitenin kontrolü için önlem almalarını gerektirmektedir. Sosyal izolasyon bu süreci olumsuz etkilemiştir. (Çöl and Güneş 2020)

Sigara solunum yolunun ve akciğerlerin olumsuz etkilenmesine neden olduğu için COVID-19 için de risk faktörü oluşturmaktadır. Sigara dumanına maruz kalarak pasif içici durumunda olanlar için de riski artırmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de sigara yasakları artırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü de sigaranın bırakılmasına yönelik çalışmalarını arttırmıştır. (WHO 2020)

Sağlık çalışanları bu dönemde mesleki olarak virüse en fazla maruz kalan gruptur. Bu grup için kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı ile ilgili yeni düzenlemeler getirilmiştir. Artan vaka sayıları ile sağlık çalışanına duyulan ihtiyacın da artması sonucu çalışma şartları daha da zorlaşmıştır. Sağlık çalışanı sayılarının yetersiz kalmaması için Türkiye’de izin, istifa ve emeklilik istemleri belirsiz bir süre için iptal edilmiştir. Hastalarla ve hasta atıklarıyla en fazla temas eden grup hasta bakıcılarıdır. COVID-19 servislerinde görev alan spesifik ve yeterli personel olmadığından doktorlar ve hemşirelerin COVID-19 servisleriyle birlikte kendi servislerinde de görevli olmaları hem sağlık çalışanları hem de hastane içi bulaş açısından büyük risk oluşturmaktadır. Sağlık çalışanlarına bulaşın artması ve ölümlerin de görülmesi ile COVID-19’un meslek hastalığı kategorisine alınması istenmektedir. (YÜCESAN and ÖZKAN 2020)

Tedavi ve Bağışıklama

COVID-19 hastalığına spesifik bir tedavi yöntemi henüz yoktur. Ancak hastalığın bilinen diğer hastalıklara olan benzerlikleri ve komplikasyonlarına göre antivirallerin çeşitli kombinasyonları ile tedavi modelleri oluşturulmuştur. Hastalığın seyrine göre tedavi şekli ve süresi değişiklik göstermektedir. (ALP and ÜNAL 2020)

COVID-19’un bağışıklık durumu incelendiğinde hastalığı geçirenlerde serumda IgG düzeylerinin 3 aya kadar kalabildiği, 3 ay sonra virüsle tekrar enfekte olarak rekürren enfeksiyonlara neden olabildiği görülmüştür. Bu durum da dünya ülkelerini sürü bağışıklığı yerine aşı çalışmalarına yönlendirmiştir. Ancak ağır seyirli yoğun bakım hastalarında hastalığı geçirenlerden serum IgG düzeyinin yeterli olduğu kişilerden alınan plazmaların transfüzyonu tedavi için kullanılabilir. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2020, Öcal 2020)

Salgının ilk zamanlarından itibaren dünyada eş zamanlı aşı çalışmalarına başlanmıştır. Aşıların etkinlikleri ve yan etki profillerinin değerlendirilmesi ile Faz 3 seviyesine gelen çalışmalar bulunmaktadır. Aralık ayında FDA tarafından aşılar için acil kullanım onayı verilmeye başlanmıştır. Türkiye aşılama programı yapan ülkelerden olmuştur. Öncelik sağlık çalışanları olmak üzere sonra 65 yaş üzeri kronik hastalığı olanlar, 65 yaş ve üzeri kalan kişiler, toplum hizmeti verenler ve en son olarak kalan herkesin gruplar halinde aşılama planlanmaktadır. Türkiye’nin aralık ayında ön sipariş verdiği ve aşılama programında kullanmak istediği Çin üretimi Sinovac adlı aşı ise hala FDA acil kullanım onayı almamıştır. Koronavirüsün geliştireceği olası mutasyonlar ile mevcut konuma ulaşan aşıların da yeterli korumada olamama ihtimali mevcuttur. (Sağlık Bakanlığı 2020)

Sonuç

COVID-19 her yaş grubu ve cinsiyeti etkileyebilen, hızlı yayılım gösteren, ciddi komplikasyonlar ve ölüme neden olan bir hastalıktır. Yeni tip bir virüs kaynaklı olması bu hastalığın kısa ve uzun vadedeki etkilerinin bilinmemesine sebep olmuştur. Kısa bir sürede küresel bir yayılımı olması hastalık için birçok yönden değerlendirme yapılmasını gerektirmiştir. Bir yandan hasta olanların tedavilerinin planlanması diğer yandan virüsün toplumda bulaşını engellemeye yönelik alınan birtakım önlemler ve bağışıklama sağlayabilmek için yapılan aşı çalışmaları eş zamanlı olarak yürütülmüştür. Salgının getirdiği ekonomik, sosyolojik ve psikolojik etkiler de salgının değerlendirme yapılan diğer yönleridir.

Türkiye de diğer ülkeler gibi bu salgından ciddi bir şekilde etkilenmiştir ve etkilenmeye devam etmektedir. Filyasyon çalışmaları, sosyal izolasyon, kişisel koruyucu ekipman kullanımları Türkiye’nin COVID-19 salgınındaki sağlık politikasını oluşturmaktadır. Sağlık Bakanlığı’nın salgının ilk zamanlarında haber kanalları aracılığıyla bilgilendirme yapması, birtakım kamu spotları, toplu taşıma araçları ve iş yerleri gibi halkın görebileceği yerlerde koruyucu önlemlere dair afişlerin kullanılması kısa vadede ülke genelinde olumlu etkiler gösterse de bir süre sonra bilgi kirliliği oluşmaya başlamış ve halk tarafından uygulamalar gevşetilmiştir. Bu dönemde kısıtlamalar ve cezalar devreye girmiş ancak çok etkili olamamıştır.

Temaslı takibi yapılabilmesi amacıyla HES (Hayat Eve Sığar) uygulaması oluşturulmuş, kişiye özel HES kodlarına kişinin COVID-19 ile ilişkili verileri işlenmiş

ve başta şehirlerarası ulaşım araçları olmak üzere bazı kurum ve kuruluşlarda bu kod zorunlu tutulmuştur. HES uygulaması amaçlandığı gibi bir etki gösterememiştir. Herkesin akıllı telefon kullanmaması, uygulamanın internet ve bluetooth erişimi gerektirmesi hedefe ulaşamama nedenlerindedir.

Filyasyonda kullanılan PCR testlerinin yalnızca negatifliğinin olması ile tanı alamamış insanların toplumdan izole olmadan hayatlarına devam etmeleri bulaşların devam etmesine neden olmuştur. Evde izolasyon gerektiren kişilerin azımsanamayacak derecede izolasyon kurallarına uymamaları da salgının kontrol edilmesini güçleştirmiştir.

Salgının ilk dönemlerinde yapılan sert kısıtlamalar zamanla ekonomik nedenlerden ötürü kaldırılmış ve bu süreçte salgın en büyük dalgasını yaşamıştır. Yeniden getirilen kısıtlamalar ise daha yetersiz olmuştur. Salgının 9. ayında Türkiye salgınla halen çok büyük bir mücadele vermektedir.

Salgınla mücadelede en önde olan sağlık çalışanları ise yoğun çalışma saatleri, yüksek riskli ortamda çalışma, izin ve istifaların yasaklanması ile her geçen gün daha çok tükenmektedirler. Ailelerinden izole olmak zorunda kalmaları da psikolojik açıdan yıpratıcı olmaya devam etmektedir. Maruz kaldıkları virüs yükünün fazla olması hastalığı ciddi geçirmelerine ve ölümlere neden olmaktadır. Dünya üzerinde birçok ülkede COVID-19 meslek hastalığı olarak kabul edilmesine rağmen Türkiye’de hala meslek hastalığı kabul edilmemiştir.

Bağışıklık sağlanabilmesi için tüm dünyada aşı çalışmaları yapılmaya başlanmış ve belirgin bir seviyeye ulaşmıştır. Salgın kontrolünün hala sağlanamaması nedeniyle FDA tarafından bazı Faz 3 aşamasını tamamlayan aşılar acil kullanım onayı verilmiştir. FDA onayı alan ve almayan aşuların bir kısmı ülkelerin bağışıklama politikalarına göre kullanma kararı alınmıştır. Türkiye de Sinovac adlı Çin üretimi aşının kullanılacağı bildirilmiştir.

Salgının dünyadaki 1. yılı geride kalırken ilk günkü kadar etkili bir virüsle mücadele edilmeye devam edilmektedir. Bu mücadelede en önemli yapılması gerekenler sosyal mesafeyi korumak, uygun koşullarla maske kullanımı, hijyen kurallarına uyulması ve bilgi kirliliğinden uzaklaşılarak halkın bilimsel çalışmalar ve bilgilere ulaşımının sağlanmasıdır. Sürecin belirsizliğine rağmen herkesin toplumda üzerine düşen görevi yapması gerekmektedir.

Kaynaklar

- WHO (2020). “Novel Coronavirus-2019.” Retrieved 7 Aralık 2020, from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- BUDAK, F. and Ş. KORKMAZ (2020). “COVID-19 pandemi sürecine yönelik genel bir değerlendirme: Türkiye örneği.” Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi(1): 62-79.
- İşlek E, Ö. Y., Bilir MK, Arı HO, Çelik H ve Yıldırım HH (2020). «COVID-19 Pandemi Yönetiminde Türkiye Örneği: Sağlık Politikası Uygulamaları ve Stratejileri. TUSPE Rapor 2020/2.» TUSPE Yayınları, Ankara.
- (ICTV), I. C. o. T. o. V. (2020). “COVID-19.” Retrieved 8 Aralık 2020, from <https://talk.ictvonline.org>
- (ECDC), E. C. f. D. P. a. C. (2020). “Factsheet health professionals coronaviruses.” Retrieved 5 Aralık 2020, from <https://www.ecdc.europa.eu/en/factsheet-health-professionals-coronaviruses>
- Müdürlüğü, T. C. S. B. H. S. G. (2020). “Covid19.” Retrieved 7 Aralık 2020, from <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/covid19>
- Lu, H., et al. (2020). “Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle.” Journal of medical virology 92(4): 401-402.
- AKBOĞA, Ö. Ş. (2020). “Yeni Tıp Koronavirüs (COVID-19) Salgını.” Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi 3(2): 153-162.
- ŞENGÜL, E. and E. ÜNAL (2020). «COVID-19 SALGININDA HALK SAĞLIĞI YÖNETİMİ.» Medical Research Reports 3(Özel Sayı): 162-171.
- ERGÜL, B., et al. (2020). “Türkiye’deki COVID-19 Enfeksiyonu: Erken dönem istatistikleri ve hastalık seyrinin istatistiksel olarak modellenmesi.” Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi 25(Special Issue on COVID 19): 130-141.
- Çöl, M. and G. Güneş (2020). «COVID-19 Salgınuna Genel Bir Bakış.» Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 127-138.
- Petersen, E. and A. D. GÖKENGİN (2020). “SARS-CoV-2 epidemiology and control, different scenarios for Turkey.” Turkish Journal of Medical Sciences 50(SI-1): 509-514.
- ALP, Ş. and S. ÜNAL (2020). “Yeni Koronavirüs (SARS-CoV-2) Kaynaklı Pandemi: Gelişmeler ve Güncel Durum.” FIORA 25(28).
- VAROL, G. and B. T. VAROL (2020). “Halk Sağlığı Boyutuyla Türkiye’de Covid-19 Pandemisinin Değerlendirmesi.” Namık Kemal Tıp Dergisi 8(3): 364-379.
- Durmuş, V. (2020). “Epidemic trends of COVID-19 in 10 countries compared with Turkey.” Vacunas 4(2): 134-142.
- YÜCESAN, B. and Ö. ÖZKAN (2020). “COVID 19 Pandemi Sürecinin Sağlık Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi.” Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi 3: 134-139.
- Demirhan, R., et al. (2020). “The Effects of Hospital Organization on Treatment During COVID-19 Pandemic.” Southern Clinics of Istanbul Eurasia 31(2).
- Demirbilek, Y., et al. (2020). “COVID-19 outbreak control, example of ministry of health of Turkey.” Turkish Journal of Medical Sciences 50(SI-1): 489-494.
- TTB (2020). “COVID-19 Pandemisi İki Aylık Değerlendirme Raporu “. Retrieved 7 Aralık 2020, from https://www.ttb.org.tr/kollar/COVID19/yayin_goster.php?Guid=00ce3418-96a3-11ea-baf3-777c09b98775
- AÇIKSARI, K. and K. KINIK (2020). “Türkiye’de bir Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisinde Koronavirüs Hastalığı 2019 Pandemi Sürecinin Yönetimi ve Sonuçları (TR/ENG).” Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi 25(Special Issue on COVID 19): 263-283.
- Bakanlık, T. C. S. (2020). “Covid19 Haftalık Durum Raporu 19/10/2020-25/10/2020.” Retrieved 8 Aralık 2020 from https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39229/0/covid-19-haftalik-durum-raporu---43pdf.pdf?_

- tag1=70F7CD89B8F7191D8FAD3ACF29EF550190C31B61
- WHO (2020). "Covid Dashbord." Retrieved 8 Aralık 2020, from <https://covid19.who.int/>
 - Müdürlüğü, T. C. S. B. H. S. G. (2020). "COVID-19 Genel bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması Çalışması 7 Aralık 2020." Retrieved 8 Aralık 2020 from <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemiyoloji-ve-tani.html>
 - Çınar, G., Birengel, M.S. (2020). «Genel Klinik Özellikler.» Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 43-47.
 - KARAGEÇİLİ, H. and Z. YILDIRIM (2020). "Epidemiological and clinical aspects of the COVID-19 pandemic and world common experiences in treatment: Turkey experience." TÜRK HİJYEN ve DENEYSEL BİYOLOJİ DERGİSİ: 355.
 - Sorgun, M. H. (2020). "Klinik Yaklaşım: Nörolojik Sistem." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 55-58.
 - Ak, G., Karabak-Bilal, P., Bayar, M.K. (2020). "Sitokin Fırtınası ve Tromboembolik Olaylar." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 67-78.
 - Doğan, Ö., Devrim, E. (2020). "Tanı ve İzlemede Laboratuvar Testleri." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 29-33.
 - Pekçevik, Y. and Ü. Belet (2020). "SARS-CoV-2 Pandemisinde Radyoloji Kliniğinde Hasta Yönetimi, Akciğer Görüntülemenin Rolü ve COVID-19 Pnömonisi ile İlişkili Toraks BT Bulguları." The Journal of Tepecik Education and Research Hospital 30(Ek sayı): 195-212.
 - Uzun, Ç. (2020). "Görüntülemenin Yeri ve Radyolojik Bulgular." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 35-42.
 - Togay, A. and N. Yılmaz (2020). "SARS-CoV-2'nin Laboratuvar Tanısı." Tepecik Egit. Arast. Hast. Dergisi 30: 70-75.
 - Öcal, D., M., Vezir, S., Karahan, Z.C. (2020). «Mikrobiyolojik Tanı Yöntemleri.» Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 17-27.
 - Group, R. C. (2020). "Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19—preliminary report." New England Journal of Medicine.
 - ŞİMŞEK, A. Ç., et al. (2020). «Contact tracing management of the COVID-19 pandemic.» TÜRK HİJYEN ve DENEYSEL BİYOLOJİ DERGİSİ: 269.
 - Müdürlüğü, T. C. S. B. H. S. G. (2020). "COVID-19 Temaslı Takibi, Salgın Yönetimi, Evde Hasta İzlemi ve Filyasyon Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması 7 Aralık 2020." Retrieved 8 Aralık 2020, from <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66339/temasli-takibi-salgin-yonetimi-evde-hasta-izlemi-ve-filyasyon.html>
 - Bakanlığı, T. C. S. (2020). "Genel Koronavirüs Tablosu." Retrieved 8 Aralık 2020, from <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
 - Alıcılar, H. E., Çöl, M. (2020). "COVID-19'dan korunmada etkili yaklaşımlar." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 79-83.
 - TTB (2020). "Covid-19 hastalığında maske kullanımına ilişkin öneriler." Retrieved 20 Aralık 2020, from <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/WHO-maske.pdf>
 - Sancak, M., Çöl, M. (2020). "Türkiye'de COVID-19 pandemisinin kronolojik olarak incelenmesi." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi COVID-19. Ankara Üniversitesi Basımevi: 201-217.
 - Bakanlığı, T. C. S. (2020). "HES." Retrieved 20 Aralık 2020 from <https://hayatevesigar.saglik.gov.tr/hes.html>
 - Altın, Z. (2020). "Covid-19 Pandemisinde Yaşlılar." Tepecik Eđit. ve Arařt. Hast. Dergisi 30: 49-57.
 - Bakanlığı, T. C. S. (2020). "COVID-19 Salgın Yönetimi ve Çalışma Rehberi Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması 1 Ekim 2020." Retrieved 19 Aralık 2020, from <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66393/covid-19-salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi.html>
 - Müdürlüğü, T. C. S. B. S. H. G. (2020). "Covid-19 Hastalığı için Risk Grubunda Olan Kronik Hastalıklar." Retrieved 18 Aralık 2020, from <https://shgm.saglik.gov.tr/TR-65809/covid-19-hastaligi-icin-risk-grubunda-olan-kronik-hastaliklar.html>
 - WHO (2020). "10-07-2020 WHO and partners to help more than 1 billion people quit tobacco to reduce risk of Covid-19." Retrieved 18 Aralık 2020, from <https://www.who.int/news/item/10-07-2020-who-and-partners-to-help-more-than-1-billion-people-quit-tobacco-to-reduce-risk-of-covid-19#:~:text=GENEVA.>
 - YÜCESAN, B. and Ö. ÖZKAN (2020). "COVID 19 Pandemi Sürecinin Sağlık Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi." Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi 3: 134-139.
 - Bakanlığı, T. C. S. (2020). "T. C. Sağlık Bakanlığı Koronavirüs Bilim Kurulu Toplantısına İlişkin Basın Açıklaması (02.12.2020)." Retrieved 20 Aralık 2020, from <https://www.saglik.gov.tr/TR,77431/koronavirus-bilim-kurulu-toplantisina-iliskin-basin-aciklamasi-02122020.html>