

## Koronavirüsle Küresel Mücadelede Hemşirenin Yeri

### Nurse's Place in Global Combat Against Coronavirus

<sup>1</sup> Muaz GÜLŞEN<sup>a</sup>, <sup>2</sup> Sevban ARSLAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği ABD, Adana, TÜRKİYE

**ÖZET** Bu çalışmada amacımız, şiddetli akut solunum yetmezliğine neden olan ve hızlı yayılım gösteren koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)]'a karşı, başta hemşireler olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının alması gereken önlemlere ilişkin farkındalık oluşturmaktır. Hemşirelik bakımının, enfeksiyon önlemleri zincirindeki zayıf halka olmasını önlemek adına hemşirelere izolasyon önlemleri konusunda güncel ve doğru bilgiler sunmak amaçlanmıştır. Bu derleme, ilgili güncel literatür incelenerek oluşturulmuştur ve uluslararası rehberlerden önerilere yer verilmiştir. CoV, Aralık 2019 tarihinde Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde ortaya çıkmıştır. Şiddetli akut solunum sendromuna neden olan ve hızlı yayılım gösteren virüs, kısa sürede küresel halk sağlığı sorunu hâline gelmiştir. Doğrudan temas ve damlacık yolu ile insandan insana bulaşarak yayılmaktadır. Bulaş sonrası vakalarda sık görülen semptomlar ateş, öksürük ve solunum yetmezliğidir. Tıbbi olarak ispatlanmış bir tedavisi olmamakla birlikte, en fazla yanıt verdiği antiviral ajanın remdesivir olduğu belirlenmiştir. Mevcut literatüre bakıldığında salgının yayılmasını önlemede en etkili yöntemin, enfeksiyon kontrol uygulamaları olduğu bilinmektedir. Bunların yanında hemşirelerin, kendilerini ve hastaları enfeksiyon riskinden korumak için kişisel koruyucu ekipmanları doğru, etkin ve eksiksiz kullanıma özen göstermeleri gerekmektedir. Bu durum ile ilgili sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitimler uygulanmalıdır. Ayrıca kitle iletişim araçları (sosyal medya, kamu spotu) ile toplumda salgın, bulaşma yolları ve izolasyon konusunda farkındalık oluşturulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Koronavirüs; COVID-19; hemşire; hemşirenin rolleri

**ABSTRACT** To raise awareness of case management and precautions in all healthcare professionals, especially nurses, against coronavirus disease-2019 (COVID-19), which causes severe acute respiratory syndrome and spreads rapidly. The current sources, guides and publications have been reviewed on this subject and screened and related studies have been included. CoV appeared in Wuhan, China's Hubei Province in December 2019. The virus, which causes severe acute respiratory syndrome and spreads rapidly, has become a global public health problem in a short time. It is spread from person to person through direct contact and droplet. Common symptoms in post-infectious cases are fever, cough and respiratory failure. Although it has no medically proven treatment, it has been determined that the antiviral agent with which it responded most was remdesivir. Looking at the current literature, it is known that the most effective method of preventing the spread of epidemic is infection control applications. In addition, nurses should take care of correct, effective and complete use of personal protective equipment to protect themselves and patients from the risk of infection. In-service trainings should be applied to health professionals regarding this situation. In addition, awareness about epidemic, transmission routes and isolation should be created in the society through mass media (social media, public spot).

**Keywords:** Coronavirus; COVID-19; nurse; nurse's roles

Koronavirüs [coronavirus (CoV)] ailesinin bir türü olan koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)], Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde deniz ürünleri satışı yapan pazar çalışanlarında, ağır solunum sendromları olarak ortaya çıkmıştır. Çinli sağlık yöneticilerinin yoğun uğraşı sonucunda 7 Ocak 2020 tarihinde etkenin CoV olduğu tespit edilmiştir.<sup>1</sup> İlk vakanın

2019 yılında görülmesi nedeni ile bu etkene COVID-19 adı verilmiştir. Vaka bildirimleri, ilk olarak pazarda çalışanlar ile başlamış olmasına rağmen kısa sürede şehre yayılım göstermiştir. Bu yayılım ile insandan insana bulaştığı belirlenmiştir.<sup>2,3</sup> Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün verilerine göre dünyayı etkisi altına alan CoV, 10 Mayıs 2020 tarihine kadar yaklaşık olarak 3.925.815 vakaya ve 274.488 ölüme

**Correspondence:** Muaz GÜLŞEN

Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği ABD, Adana, TÜRKİYE/TURKEY

**E-mail:** muaz.gulsen@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

**Received:** 12 May 2020

**Accepted:** 15 May 2020

**Available online:** 19 May 2020

2536-4391 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

neden olmuştur.<sup>4</sup> Ayrıca DSÖ, hızlı yayılım ve artan ölüm oranları nedeni ile COVID-19'u "yüksek risk" olarak dünya kamuoyuna duyurmuştur.<sup>4</sup> Tüm dünya, COVID-19 ile ilgili kişilerin izolasyonu, temaslıların yakından izlenmesi, klinik verilerin toplanması, teşhis ve tedavi prosedürlerinin geliştirilmesi de dâhil olmak üzere, virüsü tanımak ve kontrol altına almak için araştırmalar yapmaktadır.<sup>1,5</sup>

## EPİDEMİYOLOJİ

Wuhan kentindeki vakalardan elde edilen bilgilere göre, virüsün artan insidans eğiliminde olduğu ve ortalama üreme sayısının 2,28-3,58 arasında değiştiği saptanmıştır.<sup>6</sup> Diğer kaynaklarda ise COVID-19 salgınının 2 katına çıkma süresinin 6,4 gün olduğu belirtilmektedir.<sup>7</sup> Ayrıca COVID-19'un kuluçka süresinin 2,1-11,1 gün arasında değiştiği tahmin edilmektedir.<sup>8</sup> Bu durumun, her geçen gün değişmesiyle birlikte doğruluğu konusunda daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır. Bu verilerden yola çıkılarak DSÖ'nün COVID-19 enfeksiyonunu "küresel yüksek risk" olarak belirtmesinin olağan olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu düşüncüyü, dünya genelindeki vaka sayısı ve ölüm oranları da desteklemektedir.<sup>4</sup>

## BULAŞMA YOLU VE HASTALIK SÜRECİ

İlk verilere göre kaynağı henüz netleşmemiş olan COVID-19 virüsünün, vahşi hayvan pazarında satılan yarasalardan insanlara bulaştığı tahmin edilmektedir. Ancak ilerleyen süreçte enfekte hastalardan sağlıklı bireylere bulaştığı belirlenmiştir. Bulaş, doğrudan temas ve damlacık yoluyla gerçekleşmektedir. Kontamine olan bireyden öksürme ve hapşırma sırasında çıkan damlacıklara, diğer bireylerin elleri ile temas etmesi sonucunda ellerini ağız, burun ve göz mukozasına götürmesi ile bulaştığı saptanmıştır.<sup>9-11</sup> Bunun yanı sıra asemptomatik olan kişilerin, COVID-19 yayılımını hızlandırdığı saptanmıştır.<sup>6</sup>

### *COVID-19 vakalarının incelenmesi sonucunda hastalar 4 gruba ayrılmaktadır:*

**1. Grup:** Bu grupta bulunan hastalar asemptomatik olup, vaka sayısının %30'unu oluşturmaktadır. Virüs ile bulaş meydana geldikten sonra (5. günden

sonra) vücut antikor üretmeye başlamaktadır, ancak bulaştırıcılık 14. güne kadar devam etmektedir. Bu gruptaki bireyler hayati tehlike yaşamazlar.<sup>12-14</sup>

**2. Grup:** Bu grupta bulunan hastalar, ilk 5 gün asemptomatiktir. Fakat 5. günden sonra hafif derecede semptomlar görülmektedir. Antikor, 10. günden sonra oluşmakta ancak 21. güne kadar bulaştırıcılık devam eder. Bu hastalar, tüm vakaların %55'ini oluşturur. Hayati tehlike yaşamazlar.<sup>12-14</sup>

**3. Grup:** Bu grupta bulunan hastalar, ilk 5 gün herhangi bir belirti göstermez. Takip eden ilk 3 günde şiddetli semptom görülür. Bu hastalar sağlık kuruluşuna yatışı gerçekleştirilerek tedavi edilir. Tedavinin 21. gününde antikor gelişir ve 25. günde hasta taburcu edilir. Taburculuk esnasına kadar bu gruptaki hastalar bulaştırıcılık gösterir. Tüm vakaların %10'unu oluşturur. Bu tip hastalarda hayati tehlike söz konusu olup, %15'i hayatını kaybeder.<sup>12-14</sup>

**4. Grup:** Aynı şekilde bu gruptaki hastalar, 5. güne kadar semptom göstermez. Takip eden ilk 3 günde şiddetli semptomlar görülür. Bu gruptaki hastalar, mümkünse yoğun bakım ünitesine yatışı yapılarak tedavi edilmelidir. Tedavinin 21. gününde hastalar antikor geliştirir eğer antikor gelişmez ise ölüm gerçekleşir. Yaşayan hastalar, 25. günde taburcu edilir. Son güne kadar bulaştırıcılık devam eder. Fakat bu gruptaki hastaların %50'si hayatını kaybeder. Tüm vakaların %5'ini oluşturur.<sup>12-14</sup>

## KLİNİK ÖZELLİKLER

COVID-19 vakalarında çoğunluk hafif ve orta şiddetli solunum sıkıntısı yaşamaktadır. Kronik akciğer hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, immün sistem yetmezliği, diyabet, hipertansiyon gibi komorbid hastalıkları olmayan bireyler genellikle ateş, öksürük, boğaz ağrısı gibi viral üst solunum yolu enfeksiyonuna benzer belirtiler göstermektedir. Ayrıca spesifik olmayan burun tıkanıklığı, halsizlik, yorgunluk, baş ve kas ağrısı gibi çeşitli semptomlar da gösterebilmektedir. Fakat kronik hastalığı olan ve 60 yaş üstü bireylerde pnömoni, ağır solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği görülebilmekte ve hatta ölümlerle sonuçlanabilmektedir.<sup>15,16</sup>

COVID-19'un fatalite hızına bakıldığında, şiddetli akut solunum sendromu (SARS) (%11) ve Orta Doğu solunum sendromu-CoV (MERS-CoV) (%35-50)'ye göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. DSÖ, Çin'in COVID-19 raporuna göre virüsün fatalite hızının %3,8 olduğunu bildirmiştir.<sup>17</sup> Fakat ilerleyen vakalar ve araştırmalar neticesinde 3 Nisan 2020 Durum Faaliyet Raporu'nda fatalite hızını %5,1 olarak güncellemiştir.<sup>14,15</sup> Bu verilere göre COVID-19 ile ilgili göstergelerin her geçen gün değişeceği tahmin edilmektedir.<sup>15</sup>

## POTANSİYEL TEDAVİ SEÇENEKLERİ

COVID-19'un şimdiye kadar etkin bir tedavi yöntemi bulunamamıştır. Ancak son araştırmalara göre remdesivir, klorokin, oseltamivir, gansiklovir, lopinavir, ritonavir olmak üzere antiviral ajanlar kullanılmaktadır. Virüsün en fazla yanıt verdiği antiviral ajanın remdesivir olduğu belirlenmiştir. Antiviral ajanlarla birlikte ampirik antibiyotikler de reçete edilmektedir. Ayrıca tedaviye yönelik araştırmalarda, intravenöz immünglobulin ve steroidler kullanılmıştır.<sup>10,16-18</sup> Çin'de bazı vakalarda, geleneksel yöntemler kullanıldığı ve kullanılan bu yöntemlerin semptom yönetiminde başarılı olduğu belirlenmiştir.<sup>19,20</sup> Tüm bu verilere rağmen kullanılan farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin etkinliği, hastalıkla olan ilişkisi ve yan etkileri bilinmemektedir.

## KONTROLÜ VE ÖNLENMESİ

Virüsün küresel yayılımını sınırlamak ve hasarı azaltmak için öncelikle enfeksiyon kontrol önlemleri gerekmektedir.<sup>21</sup> İlk vakalardan elde edilen bilgi ve deneyimlerden yola çıkarak, en etkin kontrol biçiminin izolasyon olduğu belirlenmiştir. İzolasyonda amaç, teması ortadan kaldırmak ve insandan insana bulaşı önlemektir.<sup>22</sup> Tüm bunların yanı sıra el yıkama, sosyal mesafeyi koruma gibi enfeksiyon kontrol müdahaleleri ve kronik hastalığı olanları bilgilendirmek, bulaşma riskini azaltmak için önerilmektedir. Üst solunum yolu enfeksiyonu olan bireylerden uzak durulması ve hasta olan kişilerin ise sosyal alana çıkmaması gerekmektedir. Hapşırma ve öksürme durumunda tek kullanımlık kağıt mendiller

kullanılmalı ve sonrasında eller mutlaka yıkanmalıdır.<sup>23</sup>

## KONTROLÜ VE ÖNLENMESİNDE SAĞLIK ÇALIŞANLARININ ROLÜ

Başta hekim ve hemşire olmak üzere tüm sağlık profesyonelleri, hasta ile her temas öncesinde mutlaka standart önlemleri almalıdır. Ayrıca mikroorganizmanın bulaşma özelliğine bağlı olarak temas, damlacık ve solunum izolasyonu önlemlerini de titizlikle uygulamalıdır. İzolasyon önlemleri ile beraber sağlık çalışanları, yaptığı işle ilgili enfeksiyon risklerini, alması gereken koruyucu önlemleri ve olası bulaşta yapması gereken uygulamaları bilmelidir.<sup>24</sup> Bu aşamada kontrol ve organizasyonda, enfeksiyon kontrol komitesine büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu komitenin görevi, hastane enfeksiyonlarının kontrolü için gerekli organizasyonu sağlamaktır. Organizasyon ile enfeksiyona neden olan faktörler ortadan kaldırılabılır ya da minimize edilebilir. Ekipte bulunan enfeksiyon kontrol hemşiresi, mikrobiyoloji laboratuvarı ve hasta verilerini kayıt altına alır, yorumlar, sorunları belirler, istatistiksel olarak analiz eder ve ekibi bu konuda bilgilendirir.<sup>25,26</sup> Ayrıca belirli mikroorganizmaların oluşturduğu enfeksiyon artışını ya da enfeksiyon hızındaki artışı belirler. Salgın şüphesi olduğunda ilgili kaynağı belirlemeye ve ortadan kaldırmaya yönelik çalışmaları yürütür. Ayrıca toplanan verileri kayıt altına alarak, kliniklerin ve çalışanların kontrol önlemleri almasını ve alınan önlemlerin uygulanmasını sağlar.<sup>26</sup>

COVID-19'un bulaştırıcılık süresi henüz kesin olarak bilinmediği için sağlık kurumunda bulunduğu süre boyunca hastalar izolasyon önlemlerini kararlılıkla sürdürmelidir. Virüsün zoonotik kaynaklı olduğu düşünülmekle birlikte, son verilere bakıldığında insandan insana bulaşın söz konusu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla COVID-19 varlığı düşünülen her vakaya, standart damlacık ve temas izolasyonu önlemleri uygulanmalıdır.<sup>17,27</sup>

## Kesin ve Olası COVID-19 Tanılı Hastalara Yaklaşım

Kesin veya olası COVID-19 vakalarına 1 m'den daha yakın temasta bulunacak sağlık personeli mutlaka kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanmalıdır. KKE;

- Eldiven,

- Önlük (steril olmayan, sıvı geçirilmeyen ve uzun kollu),
- Tıbbi maske (cerrahi maske),
- N95/FFP2 maske (sadece damlacık/aerosolizasyona neden olan işlemlerde),
- Yüz koruyucu,
- Gözlük,
- Sıvı sabun,
- Alkol bazlı el antiseptik solüsyon olarak sıralanmaktadır.

Tüm bu KKE'ler, yataklı sağlık kurumları tarafından yeterli miktarda hazır bulundurulmalıdır.<sup>27</sup>

***DSÖ ve T.C. Sağlık Bakanlığı, COVID-19 salıngını ile ilgili başta hemşireler olmak üzere tüm sağlık profesyonellerinin hastane ortamında uyması gereken önlemleri belirlemiştir. Bu önlemler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:***

■ Acil servis, enfeksiyon ve göğüs hastalıkları polikliniği, endoskopi ünitesi (gastrointestinal endoskopi, bronkoskopi, laringoskopi) gibi riskli alanlarda çalışan tüm personel cerrahi maske yerine 1. seviye korumalı tıbbi koruyucu maske (N95/FFP2) kullanmalıdır.

■ COVID-19 tanısı konmuş veya olası hastalardan solunum yolu örneği alırken 2. seviye koruma önlemleri uygulanmalı ve tam yüz koruma siperi kullanılmalıdır. Damlacık/aerosolizasyona neden olan işlemler (aspirasyon, bronkoskopik işlemler, entübasyon, solunum yolu numune alım işlemi) yapılırken N95 maske, gözlük ve eldiven mutlaka kullanılmalıdır. Alınan numuneler potansiyel enfeksiyöz olarak düşünölmelidir.

■ Eğer hastaya invaziv veya noninvaziv solunum desteği uygulanıyorsa solunum izolasyon önlemleri uygulanmalı ve cerrahi maske yerine N95/FFP2 maske kullanılmalıdır.

■ Hasta odasına girişte KKE (eldiven ve steril olmayan, sıvı geçirilmeyen, uzun kollu önlük), N95/FFP2 maske, ve gözlük/yüz koruyucu kullanılmalıdır.<sup>17,27</sup>

■ Muayene, tedavi ve kişisel bakım yapan sağlık profesyonelleri mutlaka eldiven, önlük, gözlük, yüz koruyucu ve tıbbi maske kullanılmalıdır.<sup>17</sup>

■ KKE'ler giyilirken önlük, maske, gözlük, yüz koruyucusu, eldiven verilen sıraya göre giyilmeli, çıkarılırken ise eldiven, gözlük, yüz koruyucu, önlük ve en son maske olacak şekilde sırasıyla çıkarılmalıdır. Fakat maske mutlaka hastanın odasından çıktuktan sonra çıkarılmalı ve işlem sonunda eller yıkanmalıdır.

■ Olası ve kesin tanıli hastalarda, mutlaka temas öncesi ve sonrasında el hijyenine dikkat edilmelidir. El hijyeninde su ve sabun kullanılmalı, bulunamadığı durumlarda ise alkol bazlı el antiseptikleri kullanılmalıdır. Fakat eller, gözle görülür şekilde kirlenmiş ise el antiseptiklerinin yerine su ve sabun kullanılarak yıkama işlemi yapılmalıdır.<sup>17</sup>

■ Kullanılan eldivenin bütönlüğünün bozulması durumunda eldiven çıkarılarak su ve sabunla el hijyeni sağlanmalı ve yeni eldiven giyilmelidir.

■ Hasta asemptomatik ve test sonuçları negatif olana kadar bu önlemlerin tamamı uygulanmalıdır.<sup>17,27</sup>

Tüm bu önlemlerle beraber izolasyon alanlarında çalışan sağlık profesyonelleri (başta hekim ve hemşire olmak üzere teknisyenler, hasta bakıcılar, temizlik ve taşıma görevlileri) bir izolasyon alanında kalmalı ve izinsiz dışarı çıkmamalıdır. İzolasyon alanındaki çalışmalarını bitirip normal hayata dönmenden önce polimeraz zincir reaksiyon [polymerase chain reaction (PCR)] testi uygulanmalıdır. PCR testinin negatif çıkması durumunda, tıbbi gözlemden çıkarılmadan önce 14 gün belirli bir alanda tüm sağlık çalışanları toplundan izole edilmelidir. Süre sonunda asemptomatik olan çalışanlar normal hayatına dönebilirler.<sup>17,27</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Küresel alanda COVID-19, dünya nüfusunu tehdit eden bir halk sağlığı sorunu hâline gelmiştir. Bu durumla birlikte yeni nesil virüs hakkında bilgiler sınırlı kalmaktadır. Etkin bir tedavi seçeneği bulunmamakla birlikte yapılacak en etkili önlemin insandan insana bulaşın önlenmesi olduğu belirlenmiştir. Bütün bunların yanında hemşirelerin, kendilerini ve hastaları enfeksiyon riskinden korumak için KKE'lerin doğru, etkin ve eksiksiz kullanımına özen göstermeleri ge-

rekmetedir. Bu durum ile ilgili sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitimler uygulanmalıdır. Ayrıca bulaşın önlenmesine yönelik çeşitli yollarla (sosyal medya vb.) salgın, bulaşma yolları ve izolasyon ile ilgili toplumda farkındalık oluşturulmalıdır.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin, çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyesi veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Muaz Gülşen, Sevban Arslan; Tasarım: Muaz Gülşen, Sevban Arslan; Denetleme/Danışmanlık: Sevban Arslan; Veri Toplama ve/veya İşleme: Muaz Gülşen; Analiz ve/veya Yorum: Muaz Gülşen, Sevban Arslan; Kaynak Taraması: Muaz Gülşen; Makalenin Yazımı: Muaz Gülşen; Eleştirel İnceleme: Sevban Arslan.

## KAYNAKLAR

- Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al; Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med.* 2020;382(10):929-36. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Centers for Disease Control and Prevention. CDC COVID Data Tracker. (Erişim tarihi: 14.04.2020). [Link]
- Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, Nguyen TV, Nguyen HT, Le HQ, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in Vietnam. *N Engl J Med.* 2020;382(9):872-4. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 84. (Erişim Tarihi: 15.04.2020). [Link]
- Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet.* 2020;395(10223):470-3. [Crossref] [PubMed]
- Zhao S, Lin Q, Ran J, Musa SS, Yang G, Wang W, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: a data-driven analysis in the early phase of the outbreak. *Int J Infect Dis.* 2020;92:214-7. [Crossref] [PubMed]
- Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet.* 2020;395(10225):689-97. [Crossref] [PubMed]
- Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(5):2000062. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1199-207. [PubMed]
- Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323(11):1061-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Chang D, Lin M, Wei L, Xie L, Zhu G, Dela Cruz CS, et al. Epidemiologic and clinical characteristics of novel coronavirus infections involving 13 patients outside Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323(11):1092-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-2019) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020;172(9):577-82. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M, et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. Imperial College COVID-19 Response Team. 2020:1-20.
- Liu Y, Yang LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(6):656-7. [Crossref] [PubMed]
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. Interim guidance; 28 January 2020. (Erişim tarihi: 10.04.2020)
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506. [Crossref] [PubMed]
- World Health Organization. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care: WHO guidelines. (Erişim tarihi: 11.04.2020) [Link]
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395(10223):507-13. [Crossref] [PubMed]
- Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). *Biosci Trends.* 2020;14(1):69-71. [Crossref] [PubMed]
- Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res.* 2020;30(3):269-71. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Song F, Shi N, Shan F, Zhang Z, Shen J, Lu H, et al. Emerging 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. *Radiology.* 2020;295(1):210-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kim JY, Choe PG, Oh Y, Oh KJ, Kim J, Park SJ, et al. The first case of 2019 novel coronavirus pneumonia imported into Korea from Wuhan, China: implication for infection prevention and control measures. *J Korean Med Sci.* 2020;35(5):e61. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- World Health Organization (WHO). Novel coronavirus (2019-nCoV). Situation report-18. (Erişim tarihi: 9.04.2020) [Link]
- Artan C, Oğuzkaya Artan M, Baykan Z. [Practices and knowledge related to the health risks and the hospital infections of the hospital staff]. *J DU Health Sci Inst.* 2015;5(2):6-11.
- Hekimler ve Tabipler Odası Yöneticileri için Mevzuat. T.C Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği. 2016. (Erişim tarihi: 10.04.2020). [Link]
- Türkyılmaz R, Dokuzoğuz B, Çokça F, Akdeniz S, editörler. Hastane İnfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Hastane İnfeksiyonları Derneği Yayını No: 2. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2004. p.512.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Pandemisinde Sağlık Kurumlarında Çalışma Rehberi ve Enfeksiyon Kontrol Önlemleri. Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması.(Erişim Tarihi: 10.04.2020). [Link]