

An Overview of COVID-19 Infection

Abdurrahman YILMAZ

Emergency Medicine, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Uşak University, Uşak, TURKEY

ORCID: 0000-0001-8024-8951

ABSTRACT

The coronavirus outbreak, which is the single-stranded envelope Rna virus with human and animal pathogen that started in Wuhan, China's Hubei Province, stands before us as a pandemic today. The total number of patients has exceeded 8 million in the world and 180 thousand has been reached in our country. While the number of deaths from COVID-19 has been 438 thousand all over the world, 4842 people have died in our country so far. While applying different treatment modalities in the world, treatment schemes have been determined with the recommendations of the ministry of health science committee in our country. Viral spreading starts 1-2 days before the onset of symptoms. The viral load rises in the throat swabs during the emergence of symptoms. Social rules and isolation also play a substantial role in preventing the transmission of the condition. In particular, the use of masks significantly reduces the transmission rate of the disease. Although there have been changes in the treatment schemes since the outbreak started, important progress has been made in fighting the epidemic, and serious reductions in mortality rates and intensive care hospitalization times have been achieved.

Key words: Coronavirus, Covid-19, Pandemic, Treatment and approach.

COVID-19 Enfeksiyonuna Genel Bir Bakış

ÖZET

İnsan ve hayvan patojeni olan koronavirüs tek sarmallı zarflı bir RNA virüsüdür. Çinin Hubei Eyaleti Wuhan kentinde başlayan koronavirüs salgını, bugün bir pandemi haline gelmiştir. Toplam vaka sayısı tüm dünyada 12 milyonu geçmiş ve ülkemizde ise 210 bin rakamına ulaşmıştır. Bu vakaların büyük çoğunluğu Amerika, Brezilya ve Hindistanda görülmektedir. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri şu anda salgının merkez üssü haline gelmiştir. Covid-19'dan ölenlerin sayısı tüm dünyada 540 bin civarındadır ve ülkemizde bugüne kadar 5260 kişi hayatını kaybetmiştir. Dünyada farklı tedavi modelleri uygulanırken, ülkemizde Sağlık Bakanlığının bilim kurulunun tavsiyeleri ile tedavi şemaları belirlenmiş ve uygulanmaktadır. Koronavirüs enfeksiyonunda viral saçılım semptomların başlamasından 1-2 gün önce başlamakta ve semptomların ortaya çıkış döneminde viral yük boğaz sürüntülerinde doruğa çıkmaktadır. Sosyal mesafe kurallarına uyulması, el hijyenine dikkat edilmesi yine hastalığın yayılmasını engellemek için önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle maske kullanımı hastalığın bulaş oranını ciddi anlamda düşürmektedir. Salgının ilk başladığı günden günümüze kadar tedavi şemalarında değişiklikler olsa da salgınla mücadelede önemli yol kat edilmiş, mortalite oranlarında ve yoğun bakım yatış sürelerinde ciddi azalmalar sağlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Coronavirus, Covid-19, Pandemi, Tedavi ve yaklaşım.

GİRİŞ

Koronavirüsler 2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan ve ardından dünyaya yayılan, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Mart 2020'de pandemi olarak kabul edilen Covid-19'a neden olan zoonotik enfeksiyon etkenidir (WHO 2020). Bu yeni tip koronavirüsler SARS-Co-V'a benzerliği nedeniyle SARS CoV-2 olarak adlandırılmıştır (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Ülkemizde ise ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde görülmüştür. İlk ölüm 17 Mart tarihinde 89 yaşında bir hastanın kaybedilmesiyle gerçekleşmiştir. Dünyada salgın önce Çin'de başlayıp daha sonra İtalya ve Fransa'da salgına neden olmasına rağmen, bugünkü verilerle Amerika, Brezilya ve Hindistan salgının merkez üssü haline gelmiştir. Toplam vaka sayısı tüm dünyada 12 milyonu geçmiştir ve ülkemizde ise 210 bin rakamına ulaşılmıştır. Covid-19'dan ölenlerin sayısı tüm dünyada 540 bin olurken, ülkemizde bugüne kadar 5260 kişi hayatını kaybetmiştir.

COVID 19 HASTALIĞININ KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Covid-19'a yol açan koronavirüs tek zincirli, pozitif polariteye sahip, zarflı RNA virüsleridir. Yüzeylerinde çubuksu uzantıları vardır. Bu çubuksu uzantılara Latince taç anlamından yola çıkılarak koronavirüs olarak adlandırılmıştır. Covid-19 enfeksiyonuna neden olan koronavirüs SARS CoV ve SARS CoV ile aynı virüs ailesinde yer almaktadır (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Koronavirüsler, dış ortama dayanıksız, ortam neminden, sıcaklıktan ve kontamine ettiği yüzeyin yapısından etkilenen ve cansız ortamda birkaç saat aktif kalabilen virüslerdir (TC Sağlık Bakanlığı, 2020). Enfeksiyona ait semptomlar virüs yayılmaya başlamadan bir-iki gün içinde ortaya çıkar ve bu dönemde viral yük nazofarengeal sürüntü örneklerinde pik yapar (TC Sağlık Bakanlığı 2020). İnkübasyon periyodu maruziyetten sonra 14 gün içinde olmaktadır fakat çoğu vaka yaklaşık olarak 5 gün içinde ortaya çıkmaktadır (Li 2020; Guan 2020; Chan 2020). Yapılan 1099 kişilik bir çalışmada inkübasyon periyodu 4 gün olarak tespit edilmiştir (Guan 2020). Semptomatik vakalarda, asemptomatik vakalarda veya minimal semptomatik vakalarda viral yüklerin benzer bulunması asemptomatik taşıyıcıların da bulaşmada rollerinin olduğunu göstermektedir (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Çoğu vaka hafif seyretmekle beraber ciddi solunum yetmezliği bulgularıyla da karşımıza çıkmaktadır (Bajema 2020; Chan

2020; Yang 2020). Kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon, kronik akciğer rahatsızlıkları, kanser, kronik böbrek yetmezliği, obezite ve sigara içme öyküsü mortalite ile ilişkili risk faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Liang 2020; Petrili 2020; Phou 2020). Yaşlı insanlarda viral yük çoktur; viral yük hastalığın şiddeti ve prognoz açısından çok önemlidir (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Yaş bu hastalıkta mortaliteyle ilişkili bir faktördür (Onder 2020; Richardson 2020; Wu 2020).

Laboratuvar bulgularının özellikleri de kötü prognozla ilişkili bulunmuştur. Lenfopeni, karaciğer enzimlerinin yüksekliği, yüksek laktat dehidrogenaz (LDH), yüksek inflamasyon belirteçleri, yüksek D-Dimer, yüksek protrombin zamanı, yüksek troponin, yüksek fosfokinaz, akut böbrek hasarı mortalite lehine bulgulardır (Shi 2020; Wu 2020; Zhou 2020).

Ateş, yorgunluk, kuru öksürük, iştahsızlık, miyalji, dispne, balgam, koku ve tat duyusu kaybı, bulantı, kusma ve ishal, burun akıntısı ve konjonktivit gibi şikayetlerle hastalar başvurmaktadır. Enfeksiyonun yaygın görülen semptomları ateş, öksürük ve dispnedir (Goyal 2020; Huang 2020; Wang 2020). Hastalığı asemptomatik geçirmekle birlikte ciddi vakalarda, ağır akut solunum yolu enfeksiyonu, pnömoni, böbrek yetmezliği ve hatta ölüm gerçekleşebilmektedir (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Ülkemizde ölüm hızı Mayıs 2020 itibarıyla % 2,6 olarak iken, DSÖ'nün Çin Halk Cumhuriyeti Covid-19 raporuna göre fatalite hızı % 3,8 olarak bildirilmiştir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Her ne kadar şu ana kadar moleküler testler için farklı protokoller yayınlanmış olsa da, rRT-PCR ile tanı yapmak yeterlidir. Negatif sonuç elde edilse bile, klinik korelasyon, laboratuvar ve radyoloji bulgularıyla tanı desteklenmelidir (Braynt 2020). Pozitif gelen sonuçlar kesin vaka olarak kabul edilmektedir. Pozitif saptanmayan fakat klinik ve laboratuvar bulgularıyla birlikte şüpheli kabul edilen vakalar olası vaka olarak değerlendirilmelidir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Bilgisayarlı Toraks Görüntülemesinde (BT), PCR testi negatif Covid-19 hastalarında erken dönemde efektif bir tanısal yaklaşımdır. Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi için önerilmemektedir (2). Buzlu cam opasiteleri %83, buzlu cam opasiteleri ile mix konsolide alanlar %58, plevral kalınlaşma %52, interlobüler septal kalınlaşma %48, hava bronkogramları %46 oranında tomografi bulguları olarak

karşımıza çıkmaktadır (Bao 2020). Tomografi bulguları bilateral ve alt loblarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Ai 2020).

ŞÜPHELİ COVID-19 HASTALARINA GENEL YAKLAŞIM

Hastalar maske takılarak mümkünse tek kişilik oda şartlarında sık havalandırma yöntemiyle izole edilmelidir ve aralıklı ateş, solunum sayısı, nabız ve kalp hızı takip edilmelidir (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Hemogram, CRP, renal ve karaciğer fonksiyon testleri, kardiyak belirteçler, LDH, protrombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin sayısı, fibrinojen, d-dimer, prokalsitonin, ferritin, kan gazı, laktat düzeyi bakılmalı ve akciğer grafisi çekilmelidir. Semptomların ciddiyetine kan veya balgam kültürü alınabilir. Sıvı açığı hesaplanarak replasman yapılmalıdır. Ciddi pnömoni, akut solunum sıkıntısı, hipoksemi veya anormal vital bulgular varlığında hastalara oksijen saturasyonu >%92-95 olacak şekilde düşük veya yüksek akımla oksijen uygulanmalıdır (TC Sağlık Bakanlığı 2020). Ciddi enfeksiyon bulguları olan hastalarda profilaktik antibiyoterapi hastanın klinik tablosuna göre başlanmalıdır ve atipik pnömoni nedenleri de akılda tutulmalıdır. Nebülizatör ile verilecek ilaçlar için uygun dozlar kullanılmalıdır (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

COVID 19 TEDAVİ ALGORİTMASI

50 yaşından genç ve ılımlı bulgular gösteren hastalar ev izolasyonu önerileriyle hastane yatışı olmadan takip edilebilir. Hasta için uygun tedavi ilgili doktor tarafından takip sonuçlarına göre belirlenir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Hastane yatışı gereken Covid-19 hastaları;

- 50 yaşından büyük hastalar,
- Komorbiditesi olanlar (kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon (HT), malignite, kronik obstruktif akciğer hastalığı, diabetes mellitus (DM) ve bağışıklık sistemi baskılanmış hastalar),
- Ciddi pnömoni (mental durum değişikliği veya kardiak hız >125/dk) veya
- Nefes darlığı, respiratuar hızda artış (>30/dk), kan basıncı <90/60 mmHg, oksijen saturasyonu <%92 veya akciğer grafisinde bilateral tutulum,
- Kardiyomyopati, bradikardi, taşikardi, akut böbrek yetmezliği, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu, sepsis veya

septik şok.

- Laboratuvar parametrelerinde kötü prognoz belirteçleri: (lenfosit sayısı <800/μl veya CRP>40 mg/l veya ferritin >500ng/ml veya d-dimer >1000 ng/ml) tespit edilenler,
 - Akciğerde infiltrasyon tespit edilen hastalarda etyoloji ayırt edilemiyorsa (bakteriyel veya viral)(TC Sağlık Bakanlığı 2020).
- Hafif pnömonisi olan olası veya kesin Covid-19 hastalarında ilaç olarak hidrosiklorokin 200 mg günde iki kez beş gün boyunca önerilmektedir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Tablo 1. Hastaneye yatışı yapılan Covid-19 hastalarında tedavi algoritması (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

	24 saatlik doz ve uygulama yolu	Süre (gün)
Komplike olmayan olası veya kesin tanısı olan Covid-19 hastaları için; Hidroksiklorokin 200 mg -/+ Azitromisin	2x200 mg tablet, oral İlk gün 500 mg tablet, Ardından 4 gün 250 mg/gün	5 gün
İlimli pnömonisi olan olası veya kesin Covid-19 hastaları için; Hidroksiklorokin 200 mg -/+ Azitromisin	2x400 mg yükleme dozu 2x200 mg tablet, oral İlk gün 500 mg tablet Ardından 4 gün 250 mg/gün	
Ağır pnömonisi olan kesin veya olası Covid-19 hastaları için; Hidroksiklorokin 200 mg tablet +/- Favipiravir 200 mg tablet + Azitromisin	2x400 mg yükleme dozu Ardından 2x200 mg tablet, oral 2 x 1600 mg yükleme, 2 x 600 mg idame İlk gün 500 mg tablet Ardından 4 gün 250 mg / gün	5 gün
Hidroksiklorokin tedavisi altında kliniği kötüleşen veya ciddi pnömoni bulguları ortaya çıkan hastalar için; Favipiravir 200 mg tablet (Hidroksiklorokin 10 gün)	2 x 1600 mg yükleme, 2 x 600 mg idame	5 gün
Covid-19 kesin tanıli gebeler için tedavi; Hidroksiklorokin 200 mg tablet veya, Lopinavir 200 mg/ritonavir 50 mg tablet	2x200 mg tablet, oral 2x2 tablet	5 gün 10- 14 gün

Covid-19 enfeksiyonu hafif, ılımlı veya ciddi klinik tablolara sebep olabilir. Ciddi alt solunum yolu enfeksiyonu (şiddetli pnömoni), akut respiratuar distres sendromu, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu, sepsis, şok, miyokard tutulumu, taşikardi-bradikardi, metabolik asidoz, koagülopati ve multipl organ disfonksiyonu ortaya çıkabilir. Hipoksemi sık görülen bir bulgu olsada hiperkapnik solunum yetmezliği de görülebilir. Kalp yetmezliği, miyokard tutulumu, disritmi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı akut alevlenmesi veya akut böbrek yetmezliği gelişen hastalar için klinik tablonun ciddiyetine göre yoğun bakım yatışı gerekebilir. Ciddi hastalık görülme sıklığı erkeklerde 2 kat daha fazladır. İleri yaş, eşlik eden hastalıklardan en sık hipertansiyon veya diabetes mellitus varlığı artmış morbidite ve mortalite açısından iyi bilinen risklerdir (TC Sağlık Bakanlığı, 2020).

Covid-19 hastalarına, yüksek akımla oksijen uygulamasının yol açacağı aerosol nedeniyle negatif basınç odalarında ve tek hastaya uygulanabilecek şekilde veya tek hastanın yatacağı uygun ortam sağlanamıyorsa kişisel koruyucu ekipman desteğiyle yüksek nazal akımlı nazal oksijen verilmelidir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Hastaneye yatan ve konsolide alanları olan hastalar tolere edebilirse dört saatte bir prone pozisyona getirilmeli, eğer bu pozisyonu tolere edemezse sağ veya sol yana çevrilerek hipoksi azaltılmaya çalışılmalıdır. Oksijen tedavisine rağmen respiratuar hız artışı, dispne, takipne, paradoks solunum veya hipokseminin artması durumunda hastanın mekanik ventilatöre ihtiyacı olduğu göz ardı edilmemelidir. Hızlı entübasyon düşünülmemen hastalara, yüz maskesi eşliğinde non-invaziv mekanik ventilasyon uygulanabilir ve hipoksemi takip edilebilir. Entübasyon ihtiyacı mevcut olan hastalara deneyimli kişiler tarafından yapılmalıdır ve entübe hastalarda derin hipoksemi devam ediyorsa ekstrakorporeal destek düşünülmelidir; ilgili merkezde olmaması halinde üst merkeze hasta nakli daha uygundur (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Rekürren ateş, serumda artmış CRP, ferritin ve d-dimer, düşük lenfosit ve platelet sayısı, bozulmuş karaciğer-böbrek fonksiyonları, azalmış fibrinojen ve hipertrigliseridemi makrofaj aktivasyon sendromunun (MAS) ortaya çıktığını göstermektedir. CRP, ferritin, d-dimer takiplerinde artma veya platelet ve lenfosit sayısındaki azalma bu sendromun takip altındaki hastalarda hızla tespit edilmesini sağlar.

İnflamatuvar belirteçlerden prokalsitonin takibi ikincil bir enfeksiyonu dışlamada önemlidir. Tosilizumab, MAS gelişen Covid-19 hastalarında 8 mg/kg dozda başlanmalıdır. Başlangıç dozu 400 mg olup yakın laboratuvar takibi ile 12-24 saat içinde 200-400 mg olacak şekilde dozlar tekrar edilebilir. Tosilizumab veya Anakinra, MAS tablosu ortaya çıkan hasta grubunda artmış inflamatuvar yanıtı kontrol altına almak için dikkatle kullanılması gereken biyolojik ajanlardır ve bu anti-sitokin ajanlar tedaviye yanıtız Covid-19 hastalarda kullanım için uygun değildir. Biyolojik ajan kullanan hastalar ikincil bir enfeksiyon gelişebileceğinden yakın takibe alınmalıdır (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

Covid-19'un tromboemboliye yatkınlık oluşturduğu bilinmektedir. Çin'de Wuhan'dan bildirilen deneyimlerde ve kendi klinik deneyimlerimizde koagülopati ortaya çıkan hastalar arasında mortalite oranı yüksektir. Tromboz profilaksisinde düşük moleküler ağırlıklı heparin (DMAH) önerilmektedir (TC Sağlık Bakanlığı 2020).

SONUÇ

2019 yılı sonlarında Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan Covid-19 tüm dünyada halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. İnkübasyon süresi 14 gün olmasına rağmen yapılan bazı çalışmalarda semptomların başlangıcı dördüncü veya beşinci günlerde olabilmektedir. Ateş, halsizlik, öksürük ve solunum sıkıntısı gibi bulgularla karşımıza çıkabileceği gibi ciddi solunum yetmezliği ile kendini gösteren akut akciğer hasarına neden olmaktadır. Genç hastalar komorbid hastalık durumlarına göre asemptomatik olarak geçirseler de, yaşlı hastalarda mortalite ciddi oranda artmaktadır. Sınırlı test kapasitesine rağmen klinik bulguları olan her hastadan örnek alınmalıdır. Klinik şüphe, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleriyle Covid-19 şüpheli olgular hastaneye yatırılarak tedavi edilip tedavi mutlaka başlanmalıdır. Toplumsal olarak sosyal mesafeye ve el yıkamaya mutlaka dikkat edilmelidir. Maske kullanımı da salgınla mücadelede önemli yer teşkil etmektedir. Hastalığın kontrol altına alınabilmesi için kurallara uymak son derece önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology* 2020; :200642.

Bajema KL, Oster AM, McGovern OL, et al. Persons Evaluated

- for 2019 Novel Coronavirus - United States, January 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:166.
- Bao C, Liu X, Zhang H, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) CT Findings: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Coll Radiol* 2020; 17:701.
- Bryant JE, Azman AS, Ferrari MJ, et al. Serology for SARS-CoV-2: Apprehensions, opportunities,. *Sci Immunol* 2020.
- CDC COVID-19 Response Team. Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 - United States, February 12-March 28, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:382.
- Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* 2020; 395:514.
- Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1763.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382:1708.
- Goyal P, Choi JJ, Pinheiro LC, et al. Clinical Characteristics of Covid-19 in New York City. *N Engl J Med* 2020.
- Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395:497.
- Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 382:1199.
- Lighter J, Phillips M, Hochman S, et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clin Infect Dis* 2020.
- Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020; 21:335.
- Myers LC, Parodi SM, Escobar GJ, Liu VX. Characteristics of Hospitalized Adults With COVID-19 in an Integrated Health Care System in California. *JAMA* 2020.
- Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA* 2020.
- Petrilli CM, Jones SA, Yang J, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ* 2020; 369:m1966.
- Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* 2020.
- Shi S, Qin M, Shen B, et al. Association of Cardiac Injury With Mortality in Hospitalized Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020.
- TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü COVID-19 (SARS-CoV-2 enfeksiyonu) Ağır Pnömoni, Ards, Sepsis ve Septik Şok Yönetimi Bilimsel Danışma Kurulu Çalışma Rehberi, 01 Haziran 2020 <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/covid-19-rehberi.html>.
- T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bilimsel Kurul COVID-19 Çalışma Rehberi, 01 Haziran 2019.
- Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020.
- World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (Accessed on February 12, 2020).
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.
- Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* 2020.
- Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med* 2020; 8:475.
- Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395:1054.