



COVID-19

Prof.Dr.Ufuk ABBASOĞLU

ufukabs@yahoo.com

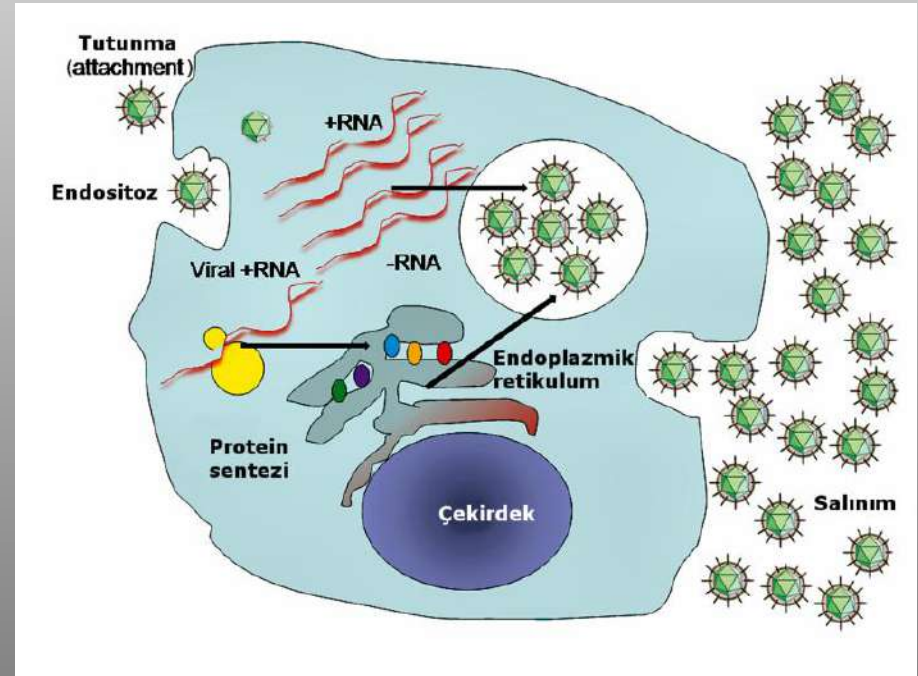
- Viruslar
- Koronavirsular
- SARS-CoV-2
- COVID-19
- Korunma
- Tanı
- Aşı ve İlaç Çalışmaları

Viruslar

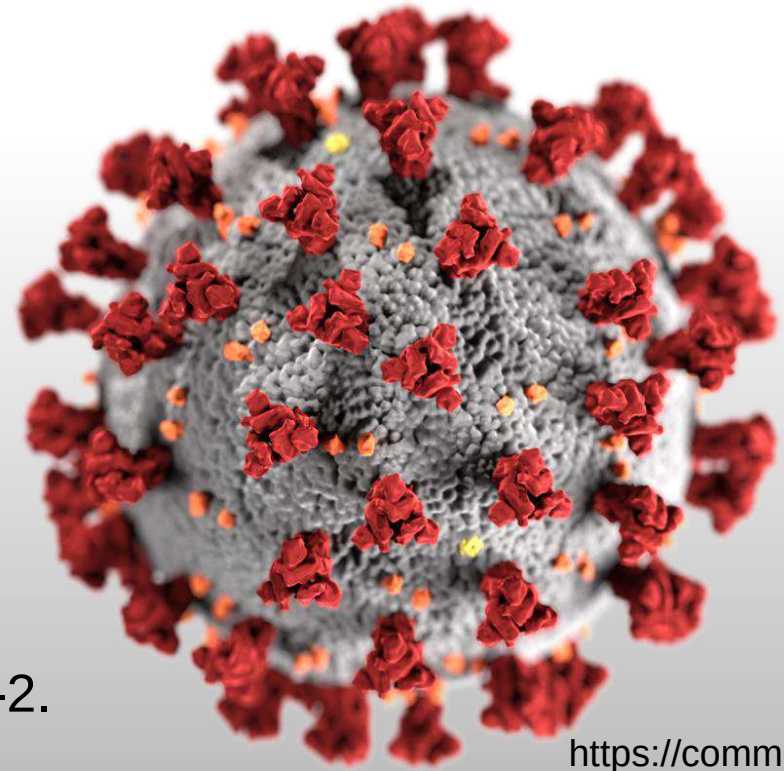
- Genetik parazitler
- Kendi başlarına çoğalamazlar
- Sadece canlı hücreyi enfekte eder ve böylece replike olabilir. Konak hücre dışında replike olamaz
- Bir virus DNA ya da RNA'dan sadece birini barındırabilir ve bu sebeple DNA veya RNA virusu olarak adlandırılır. Viruslerin büyük çoğunluğu RNA genomlarına sahiptir.

- **Viral hayat döngüsü**

- ✓ Tutunma
- ✓ Hücreye giriş
- ✓ Kapsidin soyulması
- ✓ Viral replikasyon (kopyalanma)
- ✓ Birleşme (olgunlaşma)
- ✓ Salınım



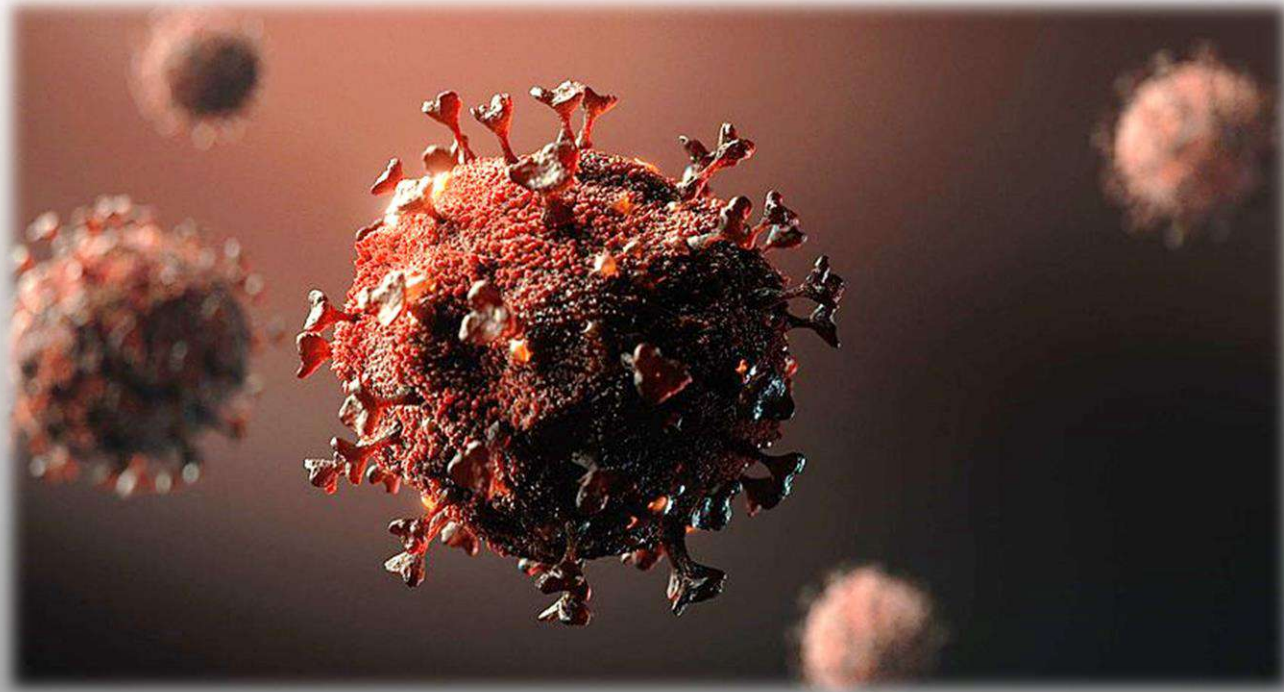
Koronavirus



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=86444014>

- Koronavirus yeni bir virus değildir. Geniş bir virus ailesidir. An itibariyle, **insana bulaşabilen 7 koronavirus** biliniyor: 229E, NL63, OC43, HKU1, MERS-CoV, SARS-CoV, SARS-CoV-2. Aslında koronaviruslar çok nadiren ölümcül olan virüslerdir.
- **RNA'lı bir virustur.** Lipit yapısında zarfı bulunur. Zarfın üzerinde protein yapısında çıkıntıları vardır. Bu yapılar virusa kral tacı görüntüsü verdiği için latineden Corona ismi verilmiştir.
- Soğuk algınlığında, solunum yolu hastalıklarında Rhinovirus, Adenovirus gibi Coronavirus da eskiden beri rol oynamaktadır.

2020 Pandemi



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=88701413>

Virus

- SARS-CoV-2

Hastalık

- Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19)

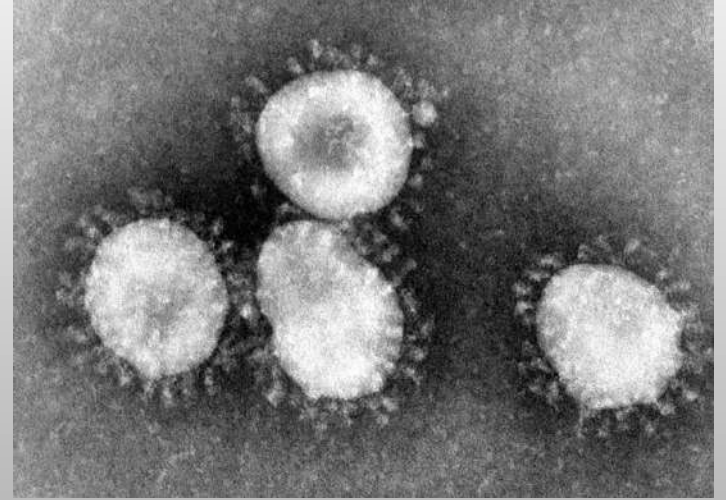
- İnsan tarihinde pek çok salgın görülmüştür.
- Epidemiyoloji



Nicholas LePan, March 14, 2020, Visualizing the History of Pandemics
<https://www.visualcapitalist.com/author/nicholas/>

Koronavirus

- **2003 yılında** Çin'de Severe Acute Respiratory Syndrom (**SARS**) adıyla bilinen solunum yolu enfeksiyonunun etkeni koronavirustur (SARS-CoV).
- **2012 yılında** Middle East Respiratory Syndrom (**MERS**) görülmüştür. Enfeksiyonunun etkeni koronavirustur (MERS-CoV).
- **2019 yılında** da COVID-19 görülmüştür. Etken SARS-CoV-2 adında yeni koronavirustur.
- Virusun üzerindeki çıkıntıların konak hücreye tutunmaları SARS virusundan (SARS-CoV) 4 kat daha güçlüdür.
- Bu özellik SARS-CoV-2'un hastalık yapabilmesinin SARS-CoV'a oranla daha fazla oluşunu gösterir



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=698182>

Hastalık	Grip	COVID-19	SARS	MERS
Patojen	Influenza virusu	SARS-CoV-2	SARS-CoV	MERS-CoV
Ölüm oranı	% 0.05-0.1	% 1-2	% 9.6-11	% 34.4
Kuluçka süresi	1 - 4 gün	4 - 14 gün	2 - 7 gün	6 gün
Bireye bulaşma ihtimali	% 10 - 20	% 30 - 40	% 10 - 60	% 4 - 13
Hastanelik vaka oranı	% 2	% 14	Çoğu	Çoğu
Yıllık hasta	~ 1 milyar	Bilinmiyor (3,5 ayda 777 800)	8098 (2013'te)	420

- **SARS-CoV**'ın Asya'da **Misk kedisinden** insana bulaştığı düşünülmüştür.
- **MERS-CoV** deveden insanlara yayılmıştır.
- **SARS-CoV-2**, pazardaki **Pangolin** isimli hayvanların yenmesiyle insanlara bulaştığı sanılmaktadır.
- Bütün bu koronavirüslerin ana konakçısı yarasalar olarak bilinmektedir.



Deve

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=77211771>



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=20131071>



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=57719937>



Pangolin

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1788311>

Dünya Sağlık Örgütü



- İlk vaka 1 Aralık 2019 - Çin
- 30 Ocak 2020

Küresel halk sağlığı krizi (PHEIC) ilanında bulundu.

Bu ilanın yapılması için 3 şartın sağlanması gerekli:

- ✓ Olay, olağanüstü veya beklenmedik olmalı.
 - ✓ Salgın, başladığı ülke haricindeki ülkeleri de tehdit edecek boyutta olmalı.
 - ✓ Salgının kontrol altına alınması için küresel bir çabanın gerekmesi.
- **11 Mart 2020**'de salgını "**pandemik**" (küresel salgın) ilan etti.

Ülkelerin Aldığı Pandemi Önlemleri

- Karantina
- Sokağa çıkma yasağı
- Sınırların kapanması
- Hava trafiğinin durdurulması
- Kalabalık gruplar halinde dolaşmanın, toplanmanın yasaklanması
- Eğitim yerleri, ibadethaneler, tiyatro, sinema, müze, restoran veya kafelerin kapatılması
- Spor, kültür-sanat etkinliklerinin iptal edilmesi veya ertelenmesi
- Okul eğitime ara verilmesi veya online sisteme geçilmesi
- Evden çalışma sistemine geçilmesi
- Ülkelerin salgın nedeni ile ekonomik paketler düzenlemeye başlaması
-

SARS-CoV-2

- Mor ötesi ışınlara ve sıcaklığa
- Yağlı ikili katman yapısından ötürü %75 etanol, klorin içerikli dezenfektanlara
- Peroksiasetik asit ve klorheksidin harici kloroformlara karşı

hassas.

- Öldürücülük oranı **%1-2** arasında değişiyor ve bu sayı, ülkeye ve nasıl ölçüldüğüne göre değişebiliyor.
- **Solunum yoluyla, insandan insana bulaşıyor.**



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=75388780>



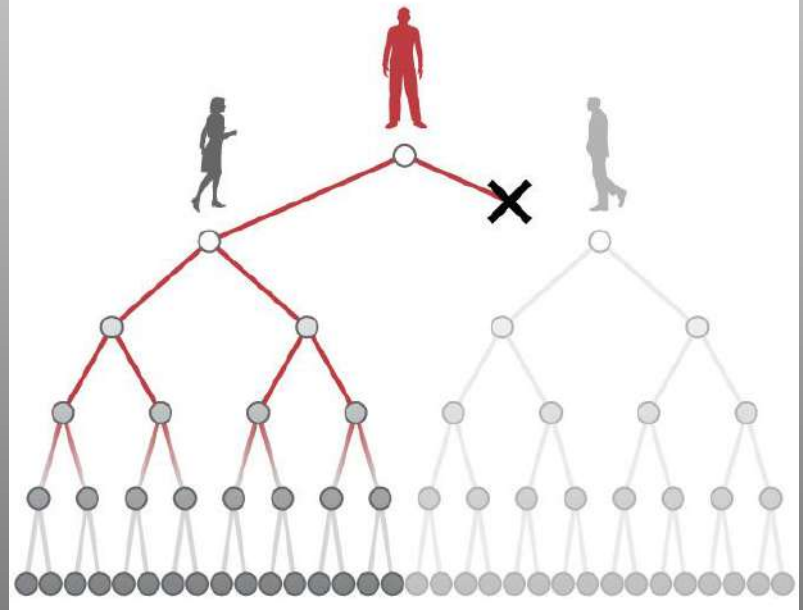
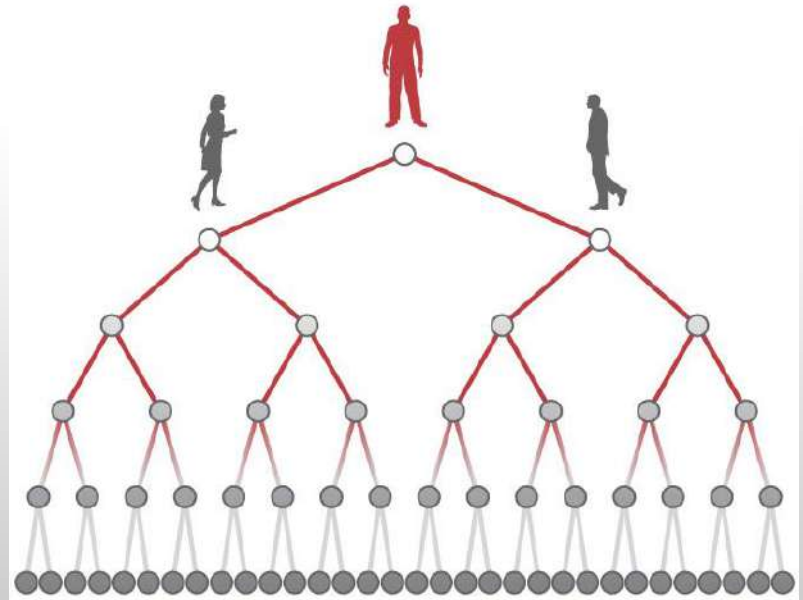
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=36912810>



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6701700>

SARS-CoV-2

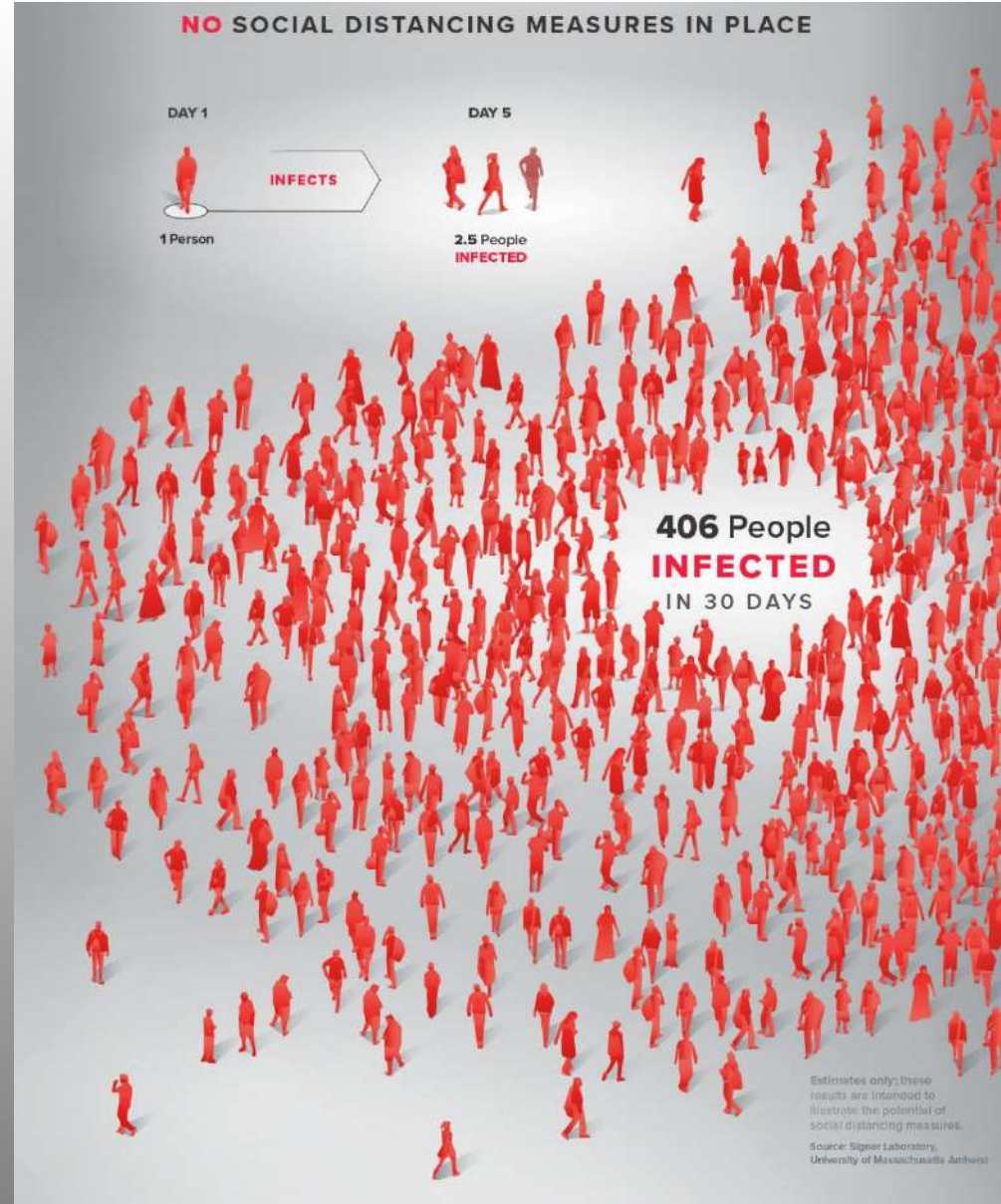
- Henüz "kuluçka" evresindeyken diğer insanlara da bulaşabiliyor.
- Her hasta, hastalığı benzer şiddet ve semptomlarla geçirmiyor
- **Semptomsuz kişiler,** karantina ve önlem ihtimalini neredeyse yok ediyor.



Fiziksel mesafenin önemi



- R_0 = Hasta kişinin enfekte edeceği ortalama kişi sayısı, SARS-CoV-2 için 2,5
- Görselde kuluçka süresi (semptom gösterilmeyen) 5 gün olarak hesaplanmış. Sonrasında hasta tespit edilip, karantinaya alınabilir.



Estimates only; these results are intended to illustrate the potential of social distancing measures.
Source: Signer Laboratory, University of Massachusetts Amherst

SARS-CoV-2

- Virusun cansız maddelerin yüzeylerinde ne kadar süre aktif kaldığı ABD de çalışılmış ve şu sonuçlar bildirilmiştir.
- Ortamın sıcaklığı ve nemli oluşu bu süreleri etkiler.

✓ Karton yüzeylerde	1 gün
✓ Bakır yüzeylerde	4 saat
✓ Havada	3 saat
✓ Kağıt üzerinde	4 saat
✓ Plastikte	5 gün
✓ Camda	4 gün
✓ Ameliyat eldivenlerinde	8 saat
- Sonuç olarak, koronavirüslerin cansız yüzeylerde birkaç saat ile birkaç gün arasında aktif kalabildiğini söylemek mümkündür.
- Saç ve sakallarda tutulumu risk yaratır.
- Gıdalarda üremez. Gıdayı bozmaz.
- COVID-19 temelde damlacık yolu ile bulaşan bir virüstür. Saatler içinde virus bulaşma özelliğini yitirir.

SARS-CoV-2

- SARS-CoV-2, **damlacık ve temasla bulaşır**. Ellerin sıklıkla yıkanmasının nedeni öksürükle ele bulaşan damlacıkların ağız, burun ve göze değmemesidir.
- DSÖ,
 - virusun hava yoluyla taşınamayacağını,
 - damlacıkların havada kalamayacak kadar ağır olduğunu ve hemen düştüğünü
 - Virusun hasta kişilerin öksürme, hapşıрма veya konuşmaları esnasında bulaşabileceğini ifade etti (29 Mart 2020)
- Kuluçka süresi 6 -14 gündür. Bu süre vücuda alınan virusun yoğunluğuna, aktivitesine, konağın bağışıklık sisteminin gücüne ve altta yatan başka bir hastalığın var olmasına bağlı olarak değişir.
- Hipertansiyon, Diyabet, Kardiyovasküler problemi, kanser, kronik akciğer hastalığı olanlarda, kuluçka süresi kısa olacağı gibi hastalık da ağır seyreder.

➤ CoV-2 alan kişide orta, yüksek dereceli semptomlar oluşabilir.

- ✓ Halsizlik
- ✓ İştahsızlık
- ✓ Yorgunluk
- ✓ Kilo kaybı
- ✓ Boğaz ağrısı
- ✓ Karın ağrısı
- ✓ İshal
- ✓ Ateş
- ✓ Öksürük
- ✓ Solunum yetersizliği
- ✓ Vak'alarda pnömoni, böbrek yetmezliği ve ölüm görülür

Yaygın semptomlar:		
Ateş (%88)	Kuru öksürük (%68)	Yorgunluk (%38)
Yaygın olmayan semptomlar:		
Baş ağrısı (%14)		
Koku algısını yitirme (%15 — 30)		
Burun tıkanıklığı (%5)		
Boğaz ağrısı (%14)		
Balgamlı tükürük (%33)		
Nefes darlığı (%19)		
Kaslarda veya eklemlerde ağrı (%15)		
Üşüme (%11)		
Mide bulantısı ve/veya kusma (%5)		
İshal (%4 — 30)		
Şiddeti arttığında:		
		Uyanmada güçlük
		Kafa karışıklığı
		Yüzde veya dudaklarda mavilik
		Kan tükürme
		Sürekli göğüs ağrısı
		Akyuvar sayısında azalma
		Böbrek yetmezliği
		Yüksek ateş

COVID-19 için risk grubunda olanlar :

- Uzak Doğuda hayvanlarla uğraşanlar
- Hasta yakınları
- Sağlık çalışanları
- 65 yaş üstü yaşlılar

Virusun kitlesel yayılım hızını artmasının nedenleri:

- CoV-2 taşıyan pozitif bireylerin zor tespit edilebilmesi
 - Enfekte insanların % 14'ü farkedilebiliyor (Ruiyun L. et. al., 2020)
- Virusun semptomlar ortaya çıkmadan bulaşabilmesi,
- Kuluçka ve bulaştırıcılık sürelerinin uzun olması

31 Mart 2019 tarihi itibariyle;

- Dünya genelinde 777.798 bulaşlı insan var (total ölüm = 37.272)
- Bazı ülkelerdeki hasta ve ölümlerin güncel sayıları gösterilmiştir.
 - ✓ ABD: 165 bin hasta, 3 bin ölüm
 - ✓ İtalya: 102 bin hasta, 12 bin ölüm
 - ✓ İspanya: 86 bin hasta, 6 bin ölüm
 - ✓ Çin: 82 bin hasta, 3 bin ölüm
 - ✓ Almanya: 62 bin hasta, 460 ölüm
 - ✓ İran: 42 bin hasta, 3 bin ölüm
 - ✓ Singapur: 844 hasta, 3 ölüm
 - ✓ Japonya: 2 bin hasta, 56 ölüm
 - ✓ Güney Kore: 10 bin hasta, 163 ölüm
 - ✓ Türkiye: 11 bin hasta, 168 ölüm

KORUNMA

- Hijyenik kurallara uymak gerekir.
- Zarflı virus olduğundan (zarfı lipoid yapıdadır) yağ çözücüler ve sabuna karşı hassastır. Temizliğimizi bu maddelerle yapmalıyız.
- Kalabalıktan uzak durmak
- Sarılmamak, öpüşmemek gerekir.
- Hastalık sonrası sekonder bir enfeksiyona yakalanmamak için pnömoni aşısı önerilmektedir.
- Seyahatleri kısıtlamak gidilecek yer hakkında bilgilenmek lazımdır.

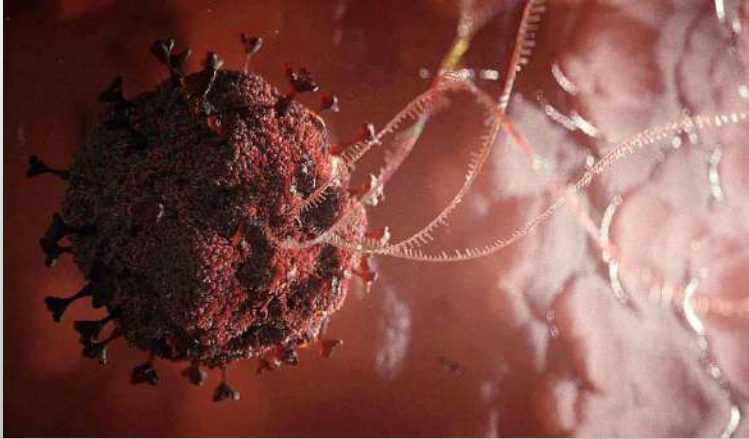
- Antibiyotik tüm viruslarda olduđu gibi Corona virusa da etki etmez.
- Bağışıklık sisteminin güçlü olması önemli bir kazançdır.
- Bağışıklık sistemini güçlendirici özel bir gıda yoktur.
- Burun içi temizlik için uğraşmak virusu uzaklaştırmak yerine, lokal IgA'nın uzaklaşmasına neden olabilir.
- Dengeli beslenme, yeterli uyku, fiziksel aktivite önerilmektedir.
- Dışardan soğuk yiyecek ısmarlanması azaltılmalı, gelen ambalaj ve kap malzemeleri çöpe atılmalı veya dezenfekte edilmelidir.
- Odalar sıklıkla havalandırılmalıdır.
- Kapı kolları, elektrik düğmeleri, asansör düğmeleri temizlenmelidir.
- Virus yüksek sıcaklıkta inaktif olacağından, çamaşırların 60 °C'de yıkanmaları yeterlidir.
- Temizlikte 1/1000 oranında çamaşır suyu kullanılmalıdır. Kabaca bir kova suya bir fincan çamaşır suyu yeterlidir.

- Dezenfektanların gereksiz yerde ve fazla kullanılması; kişilerde alerji, dermatit gibi problemlere yol açabileceği gibi, dirençli bakterilerin de oluşmasına ve daha sonra problem yaratabilmesine sebep olabilir.
- Ellere dezenfektan uygulanmaz. Ellere antiseptik sıvılar uygulanır.
- Hasta olmayanların maske takması gereksizdir yine semptomsuz enfekte birey olunabileceği için başkalarını korumak amacı ile önlem amaçlı kullanılabilir.
- Ellerin sıklıkla yıkanması eldiven kullanmaktan daha etkilidir. Saç kurutma makinesi ve ellerin makineyle kurutulmasına gerek yoktur.

Havaların ısınması;

- Evlerin daha iyi havalandırılması, virusun cansız ortamlarda daha az süre tutunmasını sağlar. Ama virusun yayılmasına engel olması söz konusu değildir.
- Sosyal izolasyon yani bir süre evde kalmak, bulaşma zincirini koparacaktır.

SARS-CoV-2 TANI



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=88701672>



<https://commons.wiki media.org/w/index.php?curid=83788874>

- Bütün mikroorganizmaların tanısında kullanılan yöntemler kullanılmaktadır.
- Hasta kanı serumunda koronaviruse karşı oluşmuş antikor aranır. Saptanan antikor, hastalığın halen varlığını veya geçirilmiş olduğunu belirler.
- Veya doğrudan hastada koronavirus (virusun kimlik kartı olan genetik materyali) araştırılır. PZR (PCR) (Polimeraz Zincir Reaksiyonu = Polimerase Chain Reaction) adı verilen bu test kesin tanıda önemli bir testtir.

Aşı ve etkili ilaç çalışmaları

- řu anda SARS-CoV-2 için onaylanmış bir aşı yok
- COVID-19 aşı çalışmaları laboratuvar ortamlarında (in vitro) devam etmektedir.
- Küresel olarak SARS-CoV-2 teröpatik süreci içinde 15 potansiyel aşı adayı var. Bu adaylar çok sayıda değişik teknoloji kullanıyor (mesajcı RNA, DNA-temelli, nano parçacık, sentetik ve modifiye edilmiş virüs-benzeri parçacıklar).



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24053549>

Aşı ve etkili ilaç çalışmaları

Amerika

- Inovio Pharmaceuticals (ABD) klinik-öncesi geliştirme aşamasında
- Moderna Therapeutics (ABD) aşı adayı (mRNA-1273) için Faz-1 deneyler başvurusunu yaptı.

Çin

- Çin Askeri Tıp Bilimleri Akademisi, aşı adayı (Ad5-nCoV) için klinik deney onayı aldı (17 Mart 2020).

Fransa

- sıtmayla mücadele için kullanılan «Plaquenil» isimli ilacın COVID-19 tedavisinde etkili olduğunu duyurdu.

Avustralya

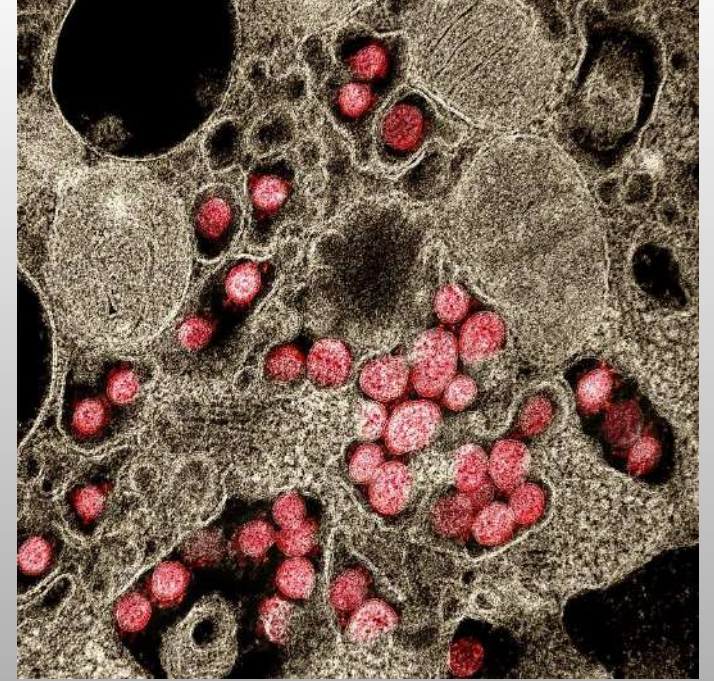
- Sıtma ve HIV tedavisinde kullanılan hidroksiklorokin ve Kaletra kombinasyonunun tedavide etkin olduğunu bildirdi.

İsrail, Hollanda, Hindistan, Belçika gibi ülkeler de antikor üretimi, aşı geliştirme gibi umut vadeden çalışmalar yaptıklarını duyurdular.

COVID-19

- Enfeksiyonun 2021'e kadar iyi ve kötü ihtimaller dahilinde 2 ila 5 milyar insana bulaşma olasılığı var
- İyileşen insanlar tekrar enfekte olabiliyor.
- Aşısı ve ilacı olmayan COVID-19 için hastanede yapılan semptomları hafifletmek ve bağışıklığı desteklemek.

<https://www.theatlantic.com/health/archive/2020/02/covid-vaccine/607000/>, Liuqian L. et.al., 2020



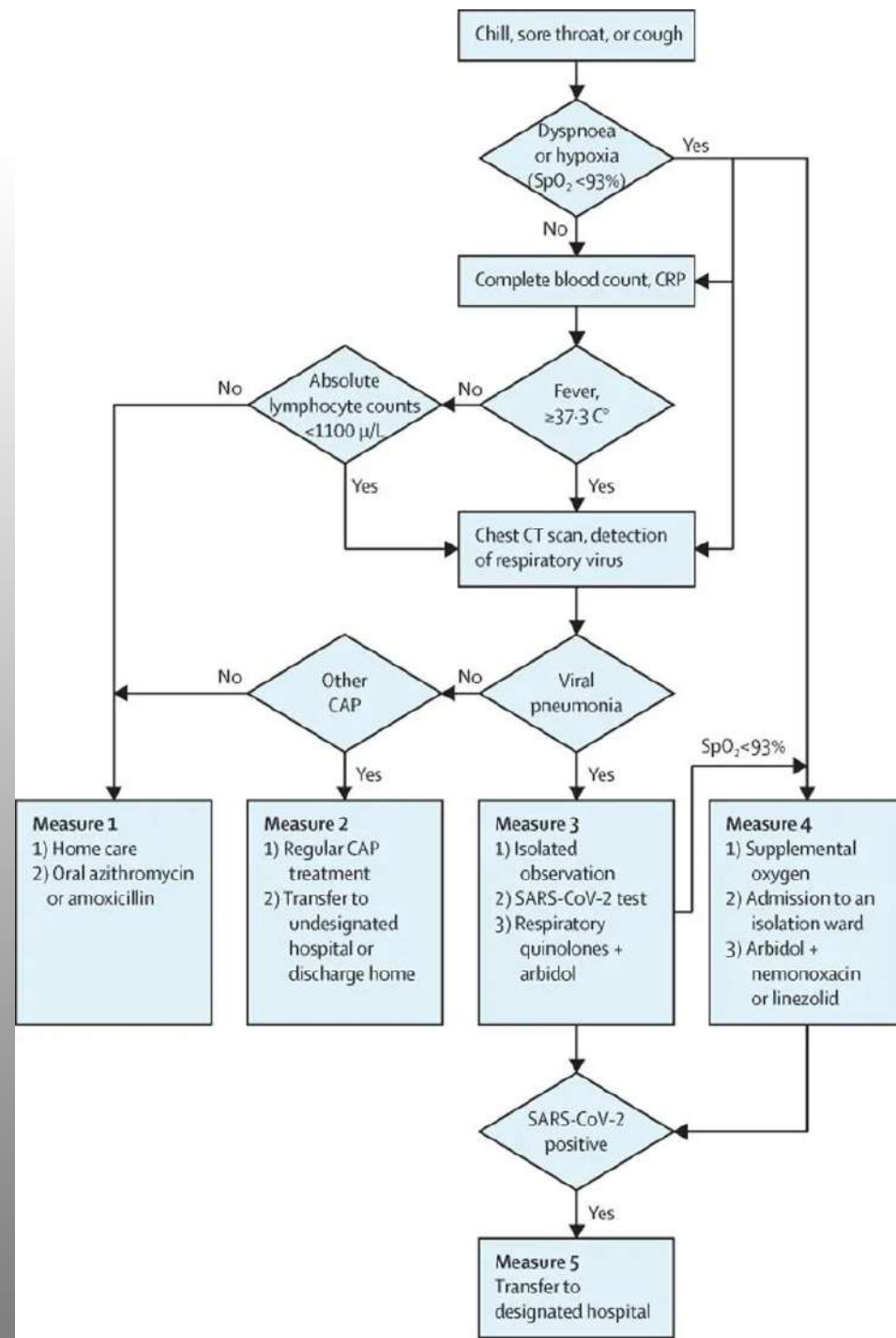
- 2019-20 koronavirüs pandemisi sırasında bir hastadan izole edilen SARS-CoV-2 virionlarının (kırmızı) mikrofrafisi

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=87960895>

COVID-19'dan şüphelenildiğinde;

1. Semptomlara bakılır
 - ✓ öksürük
 - ✓ soğuk terleme veya boğaz ağrısı
 - ✓ nefes darlığı (oksijen seviyesi %93'ün altındaysa)
2. Oksijen verilebilir ve hemen yalıtım altına alınabilir
3. Tedavi olarak; arbidol ve nemonaksin (veya linezolid)
4. Kan sayımı ve ateş ölçümü
 - ✓ Eğer ateş 37.3°C üzerindeyse, göğüs tomografisi çekilerek solunum virüslerinin varlığına bakılır.
5. Eğer ateş yoksa, lenfosit sayımı yapılır ve litre başına $1100\mu\text{l}\mu\mu$ altında olup olmadığı incelenir. Eğer durum buysa, yine göğüs tomografisi çekilir.
6. Bu durumda virüs teşhis edilirse, viral zatürre tanısı koyulabilir. Bu durumda yalıtım altına alınarak SARS-CoV-2 testi uygulanır. İlaç olarak solunum kuinolonları ve arbidol uygulanacaktır.
7. Test pozitif gelirse, derhal COVID-19 konusunda özelleşmiş hastanelere sevk edilir.
8. Eğer viral zatürre teşhisi konamazsa, herhangi bir diğer zatürre olup olmadığı incelenecektir. Eğer başka bir zatürre tipine rastlanırsa, o zatürreye uygun tedaviye başlanacaktır. Bu süreçte başka bir hastaneye sevk edilebilir veya eve gönderilebilir.

COVID-19'dan şüphelenildi;



Zhang, J., Zhou, L., Yang, Y., Peng, W., Wang, W., & Chen, X. (2020). Therapeutic and triage strategies for 2019 novel coronavirus disease in fever clinics. *The Lancet Respiratory Medicine*.