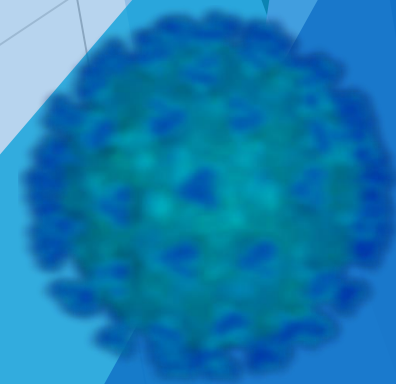


COVID-19 infekció. Diagnózis, terápia, védőoltás

Péterfi Zoltán, Sipos Dávid

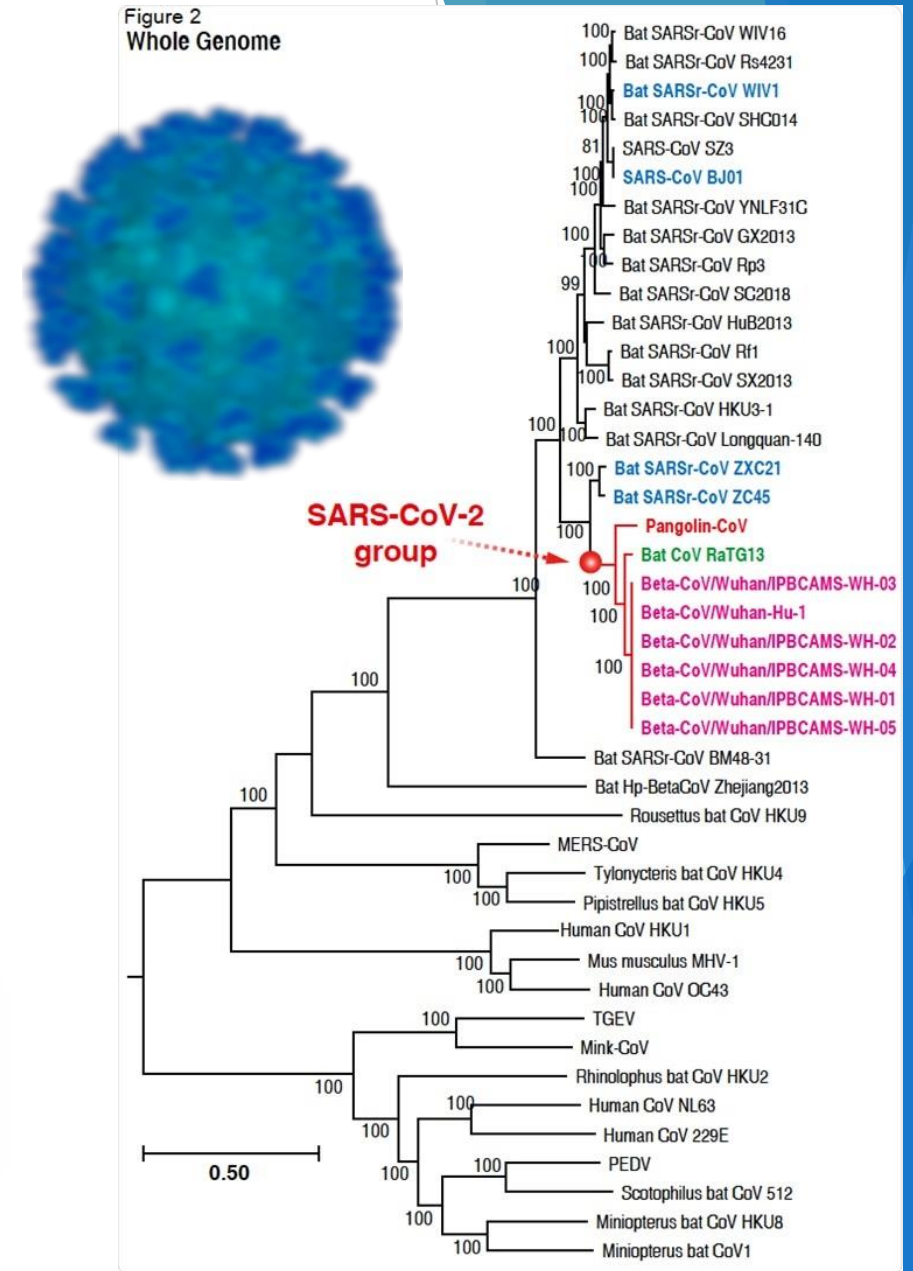
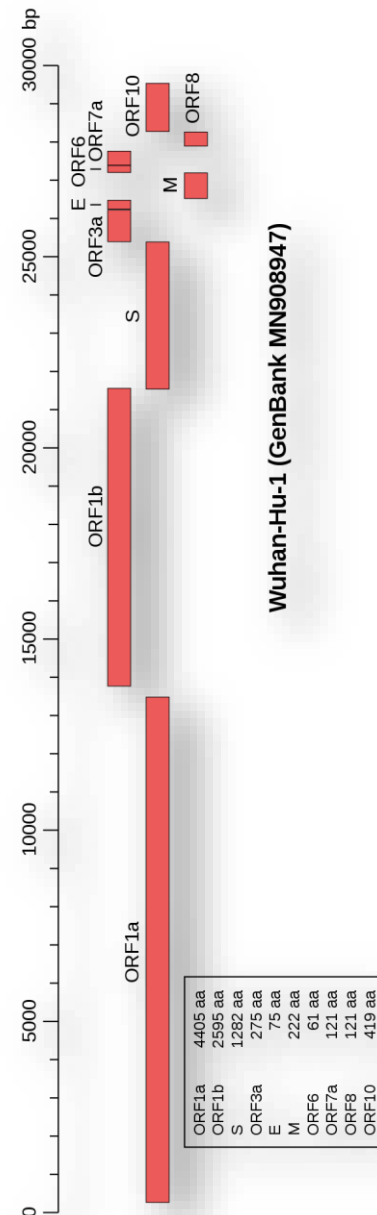
PTE. I. sz Belgyógyászati Klinika, Infektológiai
Tanszék

Pécs



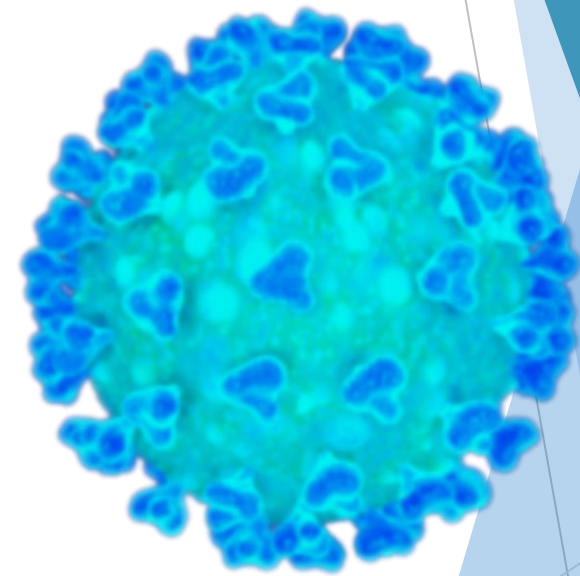
A kórokozó

- ▶ SARS-CoV-2
- ▶ lipid burokkal rendelkező, egyszálú RNS
- ▶ 7 koronavírus okozhat emberi megbetegedést.
 - SARS-CoV
 - MERS-CoV
 - SARS-CoV-2
- ▶ Terjedés módja: cseppfertőzés és fertőzött váladékok
(direkt vagy indirekt kontaktus)
- ▶ ACE-2 receptorokhoz kötődik
- ▶ Lappangási idő: 2-14 nap
- ▶ Fertőzőképesség ideje:
 - ▶ 1-2 nappal a tünetek megjelenése előtt
 - ▶ enyhe esetben kb. 8 napig
 - ▶ súlyos esetben hetekig
 - ▶ székletben 4-5 hétig kimutatható



A vírus túlélése a környezetben (szobahőmérsékleten)

▶ levegőben	3 óra !
▶ fémfelület (acél)	5 nap
▶ alumínium	2-8 óra
▶ fa	4 nap
▶ papír	4-5 nap
▶ karton	24 óra
▶ üveg	4 nap
▶ műanyag	2-6 nap
▶ kerámia	5 nap
▶ teflon	5 nap



Klinikai tünetek

▶ Gyakori tünetek

- ▶ Láz (88%)
- ▶ Száraz köhögés (68%)
- ▶ Fáradékonyság (38%)
- ▶ hirtelen kezdetű szaglászvesztés, ízérzés hiánya vagy zavara (40%)

▶ Előfordul továbbá:

- ▶ Produktív köhögés (33%)
- ▶ Nehézlégzés (19%)
- ▶ Torokfájás (14%)
- ▶ Fejfájás (14%)

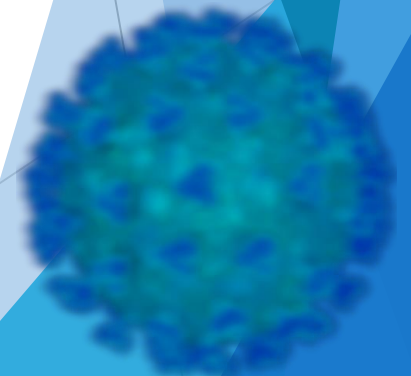
▶ Izom- vagy ízületi fájdalom (15%)

▶ Hidegrázás (11%)

▶ Ritka tünetek:

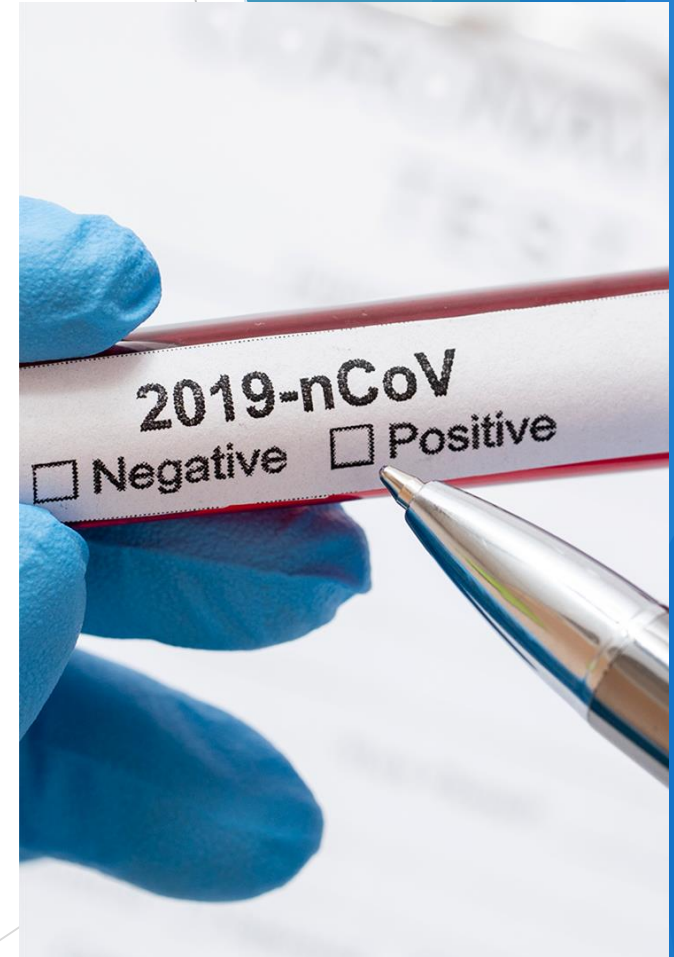
▶ Hányás (5%)

▶ Hasmenés (4%)



Betegség lefolyása

- ▶ Enyhe: 80%-60%
- ▶ Súlyos: 14%-25%
- ▶ Kritikus: 6%-15% (légzési elégtelenség)

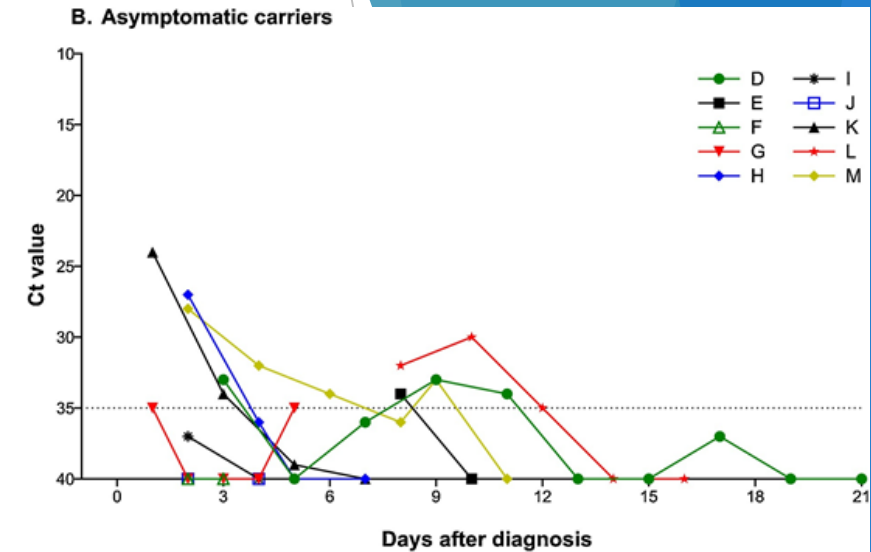


Klinikai lefolyás

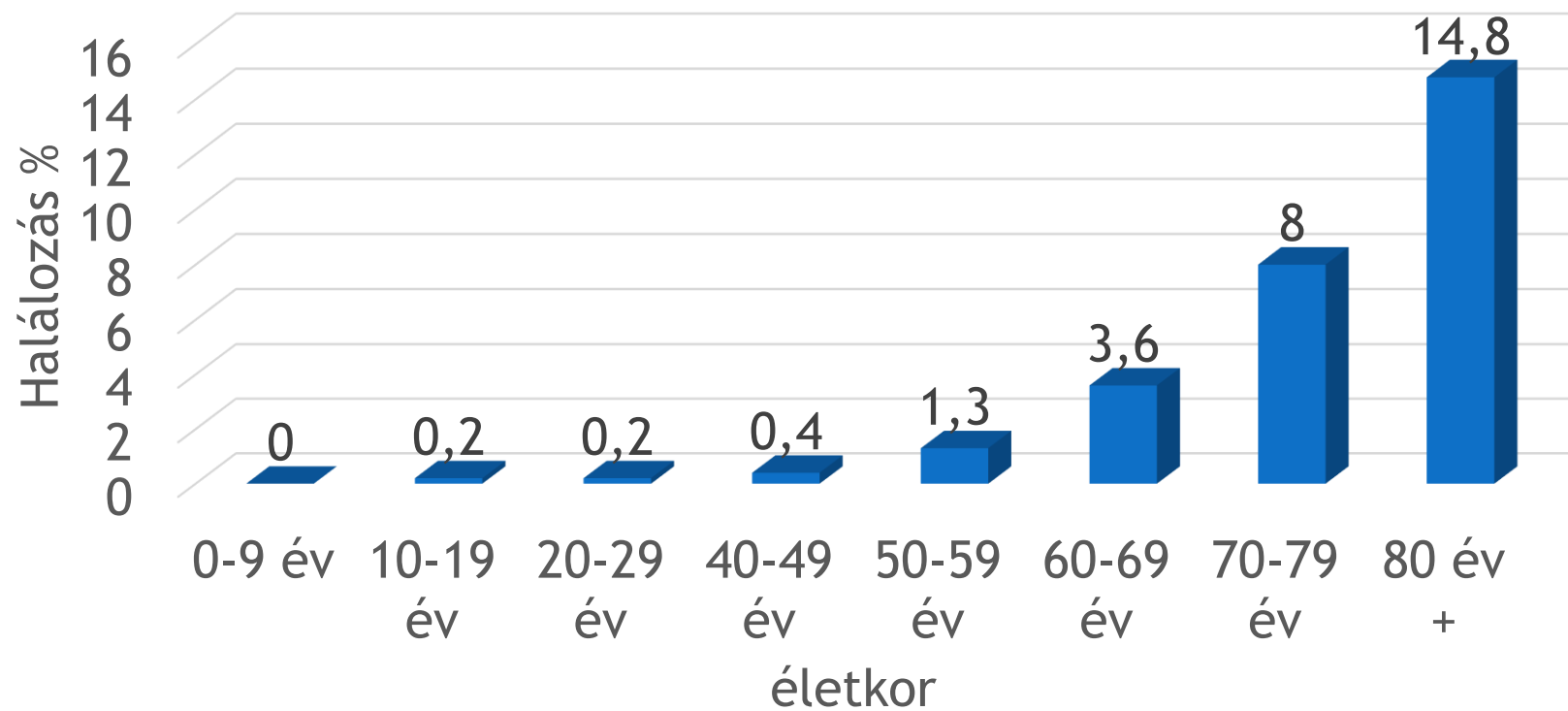
- ▶ Láz, fáradékonyság, ízérzés és szaglás megváltozása
- ▶ száraz köhögés, orrfolyás, hígabb székürítés, ízületi fájdalom
- ▶ Fulladás
- ▶ 8. napon hirtelen állapotrosszabbodás lehetséges (cytokin vihar)
- ▶ Dyspnoe, légzési elégtelenség gyors romlása
- ▶ szívelégtelenség, keringés összeomlása (intenzív osztályos ellátás igény)

- ▶ lassú gyógyulás

- ▶ maradvány tünetek:
 - ▶ krónikus fáradékonyság sy., depresszió, hangulat ingadozás, mellkasi fájdalom

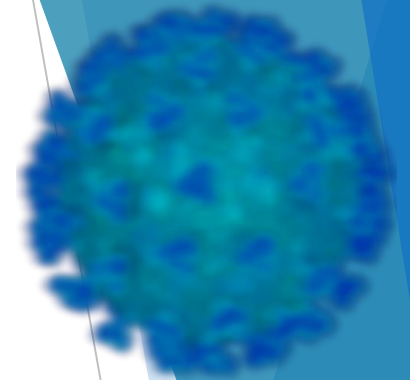


Halálozás

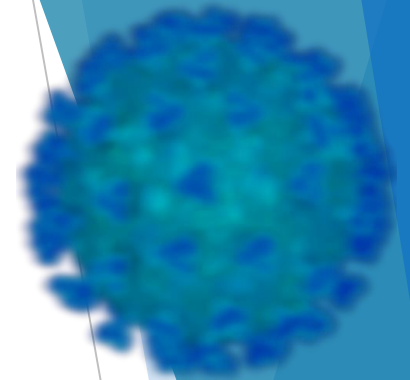


Klinikai kritériumok

- ▶ láz
- ▶ köhögés
- ▶ nehézlégzés
- ▶ hirtelen kezdetű szaglászvesztés, ízérzés zavara vagy ízérzés hiánya



Epidemiológiai kritériumok



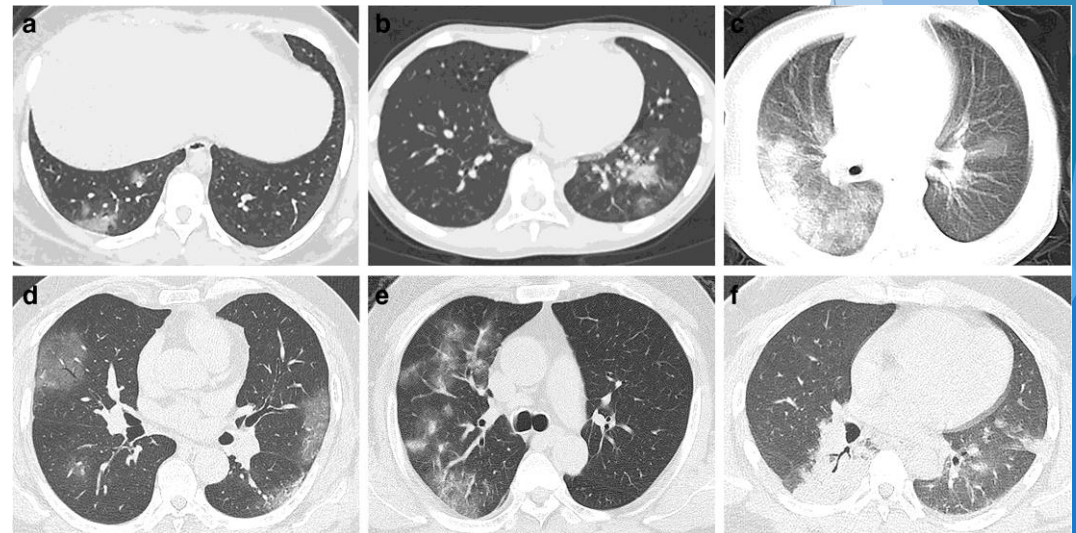
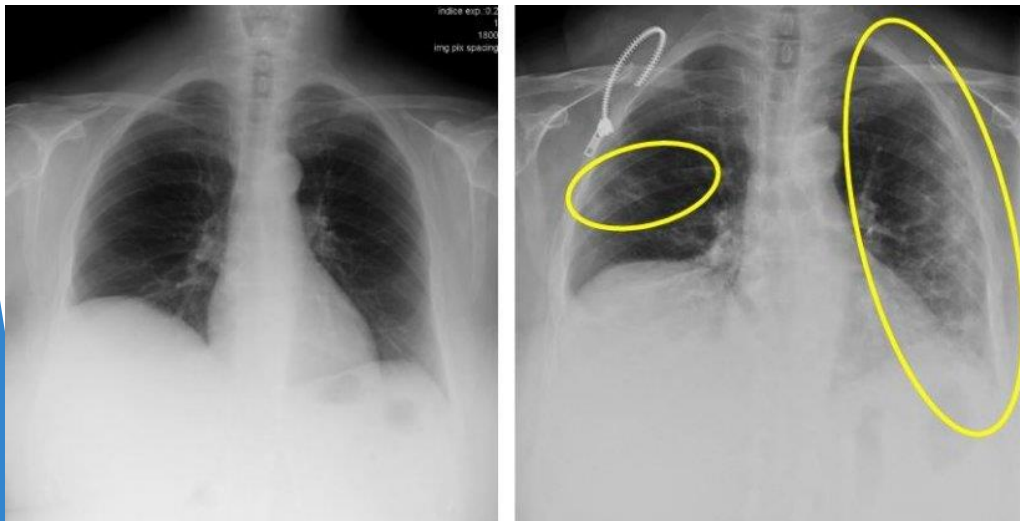
- ▶ a tüneteket megelőző 14 napban szoros kapcsolatban volt fertőzött személlyel
- ▶ a tüneteket megelőző 14 napban olyan bentlakásos szociális intézmény lakója vagy dolgozója volt, ahol az új koronavírus szempontjából veszélyeztett személyek dolgoznak és az intézményben igazolt COVID-19 járvány zajlik.
- ▶ Korábbi kritérium: utazási anamnesis fertőzött országban 14 napon belül

Szoros kapcsolatban álló személynek minősül

- ▶ egy háztartásban él;
- ▶ személyes kapcsolatba került (2 méteren belüli távolság és 15 percnél hosszabb idő);
- ▶ zárt légtérben tartózkodott (2 méteren belüli távolság és 15 percnél hosszabb idő) [pl. munkahelyen egymás közelében, iskolában egy osztályteremben, kórházi beteglátogatás során];
- ▶ közvetlen fizikai kapcsolatba került új koronavírussal fertőzött személlyel (pl. kézfogás útján);
- ▶ védőeszköz alkalmazása nélkül új koronavírussal fertőzött beteg váladékával érintkezett (pl. ráköhögtek vagy szabad kézzel ért használt papír zsebkendőhöz);
- ▶ a repülőúton
 - ▶ bármilyen irányban 2 ülésnyi távolságban ült
 - ▶ COVID-19 beteg ápolásában részt vett útitárs vagy személyzet,
 - ▶ a repülőgép személyzeteként az új koronavírussal fertőzött beteg ülőhely szektorában látott el szolgálatot,
- ▶ az előírt egyéni védőeszköz megfelelő alkalmazása nélkül a COVID-19 beteg közvetlen ellátásában/ápolásában részt vett vagy laboratóriumi dolgozóként COVID-19 beteg mintáit kezelte.

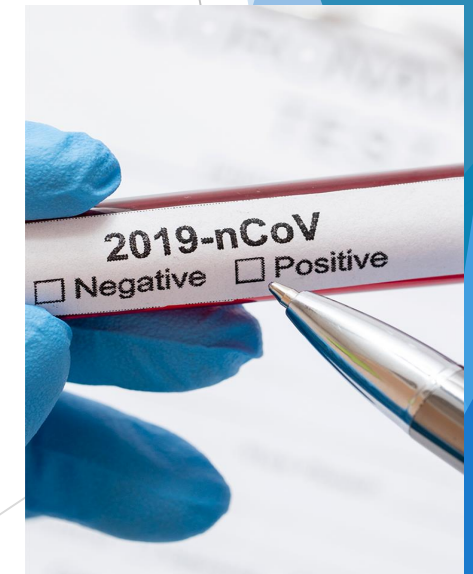
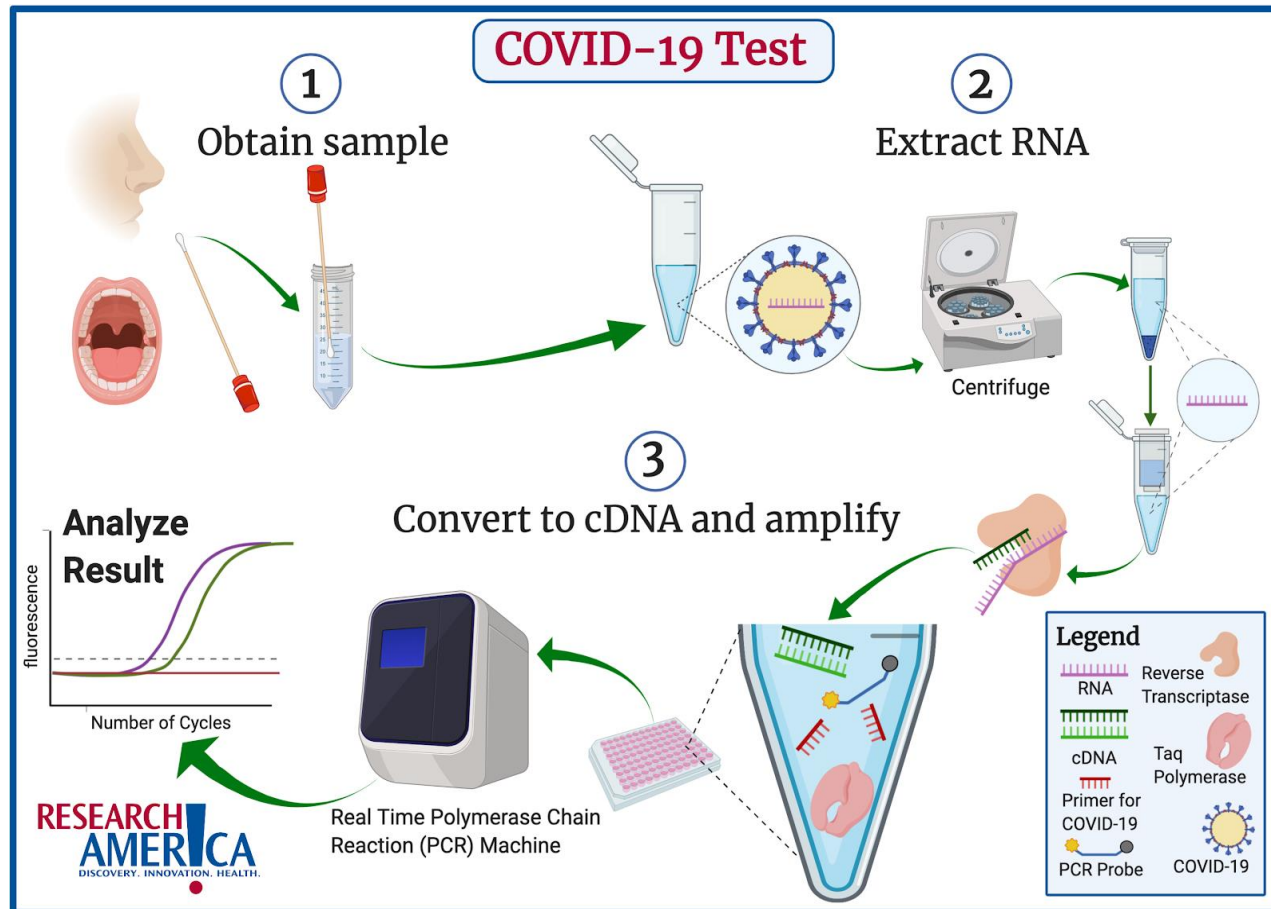
Képalkotó kritériumok

- ▶ COVID-19 fertőzésre jellemző radiológiai eltérés áll fenn
 - ▶ multiplex konszolidációk, valamint a tejüvegszerű homályok,
 - ▶ az eltérések kiterjedése összefüggésben van a betegség súlyosságával (ARDS)
 - ▶ gyógyulási szakaszban az elváltozások szanálódhatnak, de fibrotikus jellegű maradványok is kialakulhatnak



Laboratóriumi kritériumok

- ▶ SARS-CoV-2 nukleinsav kimutatása a klinikai mintákban
- ▶ SARS-CoV-2 antigén kimutatása



Laboratóriumi eltérések

- ▶ Lymphopenia (63%)
- ▶ leukocytosis (24-30%)
- ▶ Leukopaenia (9-25%)
- ▶ GOT, GPT emelkedés (37%)
- ▶ CRP >50 mg/l
- ▶ Ferritin, D-dimer emelkedés, IL-6 illetve annak dinamikája prognosztikai jel



Esetek osztályozása

- ▶ Gyanús eset:
 - ▶ teljesülnek a klinikai kritériumok vagy
 - ▶ az orvos COVID-19 fertőzés fennállását gyanítja
- ▶ Valószínűsített eset
 - ▶ olyan gyanús eset, akinél fennáll az epidemiológiai kapcsolat vagy
 - ▶ teljesül a diagnosztikus képalkotó kritérium
- ▶ Megerősített eset
 - ▶ olyan személy, akire teljesül a laboratóriumi kritérium



Védőeszköz használat

► Bezsilipelés lépései

- Kézfertőtlenítés, belépés előtt.
- Kesztyű felvétele,
- Vízhatlan köpeny felvétele
- FFP 2/3 maszk felvétele
- Védőszemüveg felhelyezése
- Sapka felvétele
- Pajzs felvétele
- Második kesztyű felvétele

A **PIROS** zónába való **BELÉPÉS** előtt a védőeszközöket az alábbi sorrendben kell felvenni:



1. Higiénés kézfertőtlenítés elvégzése.



2. Védőköpeny felhúzása.



3. FFP-3-as maszk felvétele.



4. Védőszemüveg felvétele.



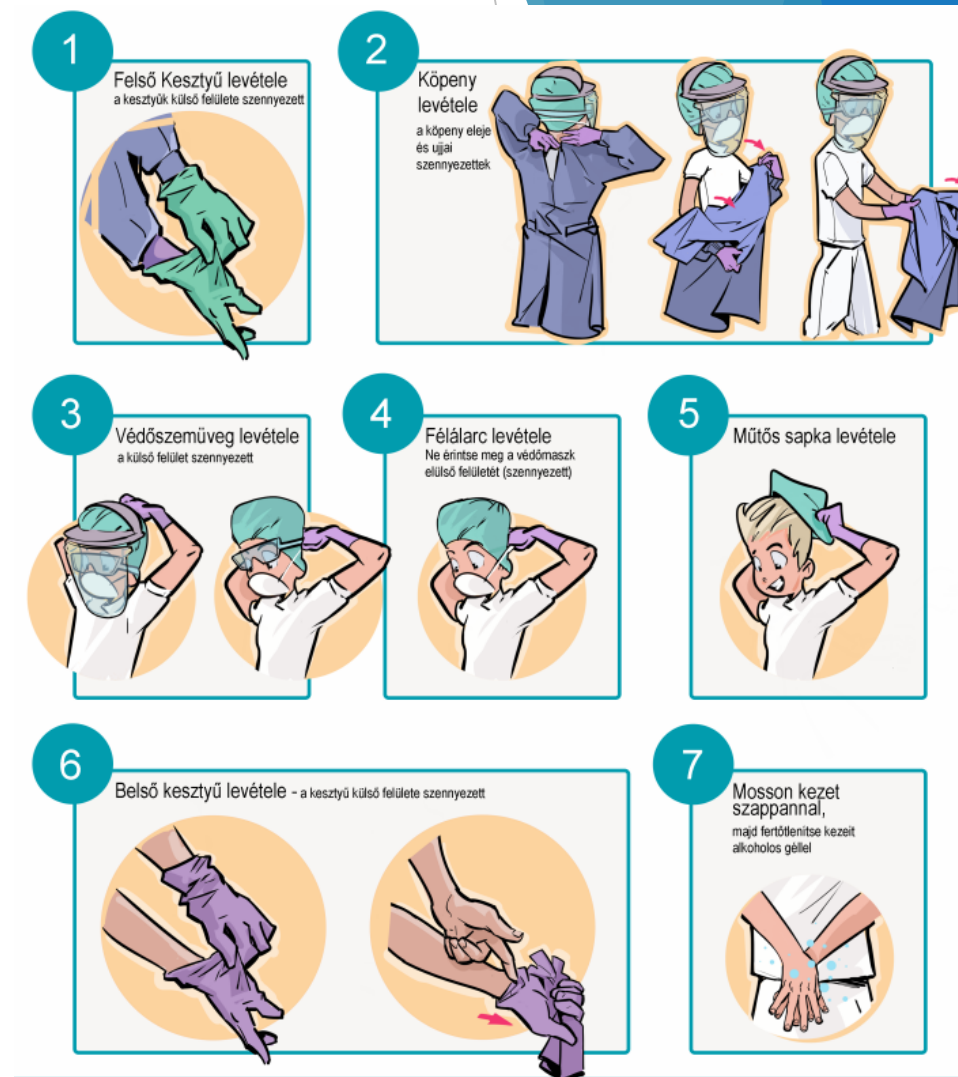
5. Védőkesztyű felvétele.

A **HOT** zónába történő belépéshez 2 védőkesztyű felhúzása szükséges.

Védőeszköz használat

► Kiszilipelés lépései

- A munkafolyamat után a felső védőkesztyű levétele
- Védőruha levétele úgy, hogy közben kifordítjuk és kívülről befelé össze kell hajtani és fentről lefele összetekerni.
- Átlépés a sárga zónába.
- Pajzs levétele, majd áztatóba helyezése.
- Sapka levétele, veszélyes hulladékgyűjtőbe helyezése.
- Szemüveg levétele, majd az áztatóba helyezése.
- FFP 2/3 maszk levétele, kukába helyezése.
- második kesztyű levétele
- Kézfertőtlenítés.

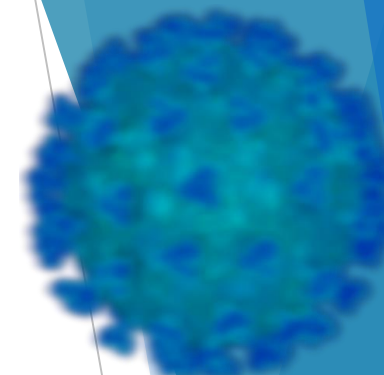


Vírusvizsgálat

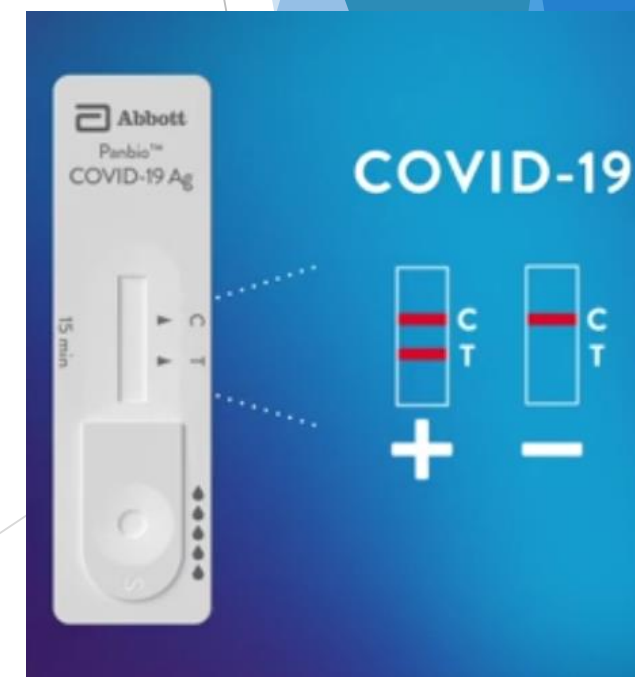
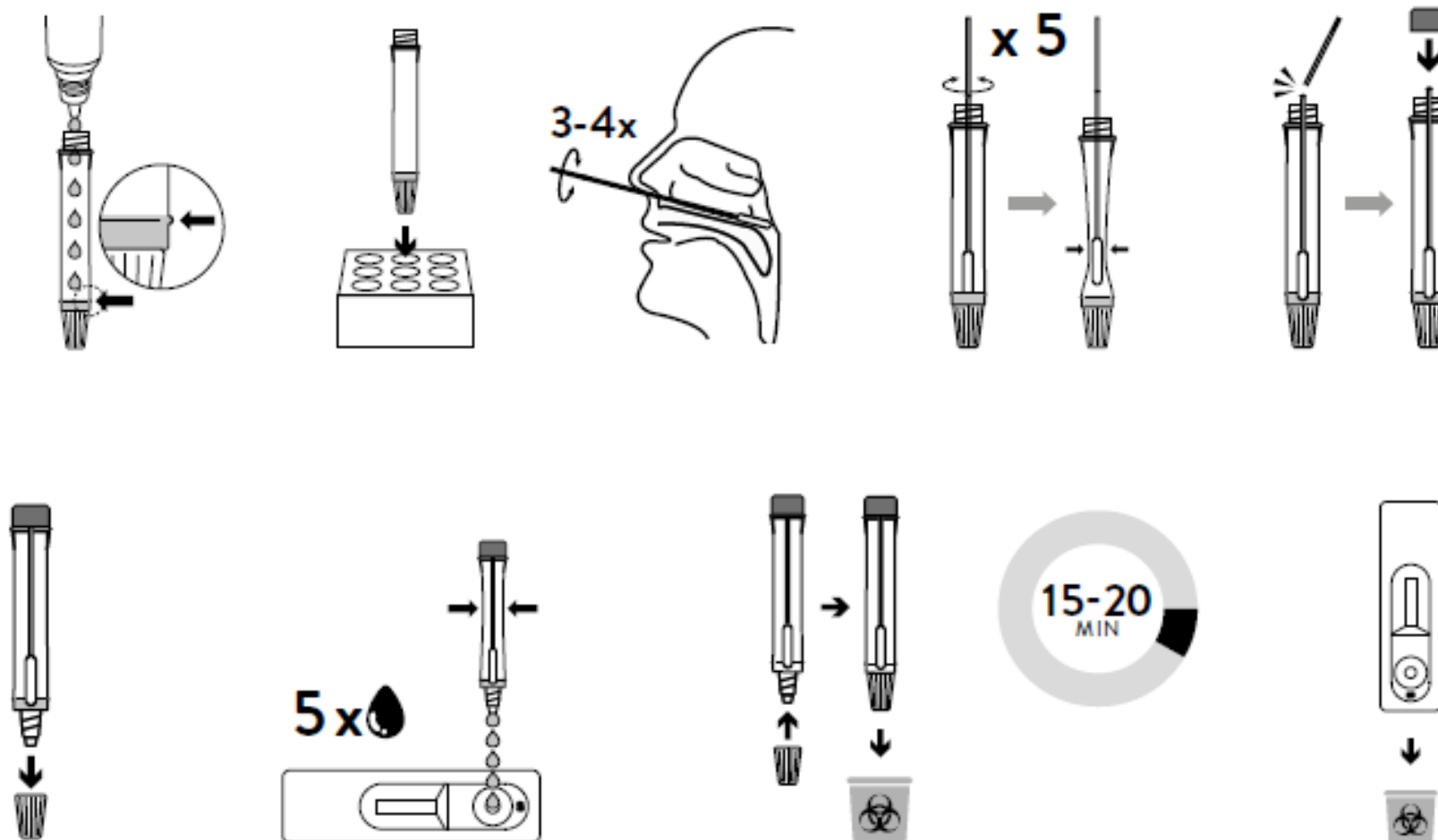


- ▶ Mintavétel PCR vizsgálatra:
 - ▶ A táptalajos cső megfelelő címkézést követően (a címkézést előre készítjük el)
 - ▶ mintavétel az orrból és garatból az előírásoknak megfelelően mintavétel történik, a tuppfert 10 s-ig belemossuk a táptalajba, majd zárható műanyag tasakba helyezzük. (a mintát levevő személy nem érintkezik a tasakkal)
 - ▶ A szennyezett kesztyűt a mintavevő eldobja
 - ▶ A lezárt műanyag tasakot egy újabb műanyag tasakba helyezzük és szállításig a hűtőszekrénybe tároljuk.

Vírusvizsgálat (antigén gyorseszteszt)

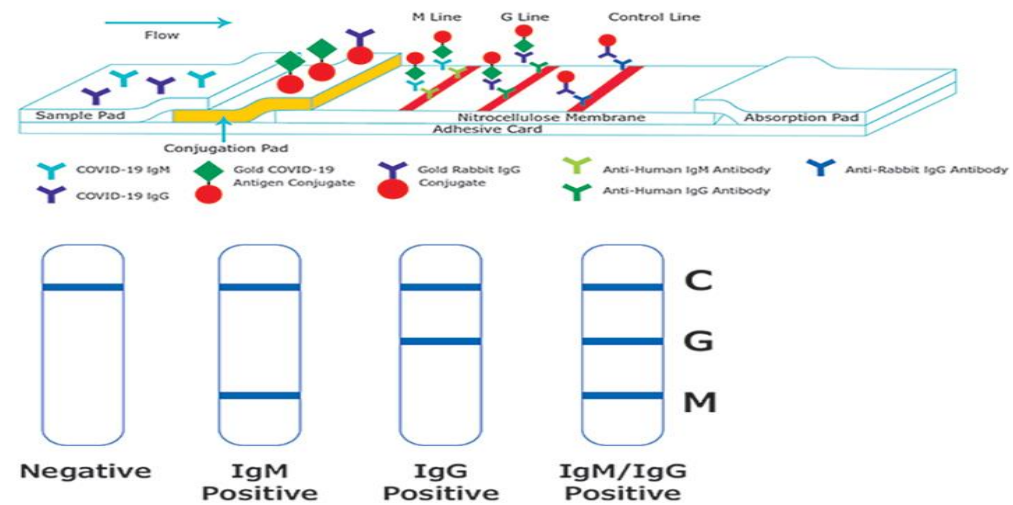
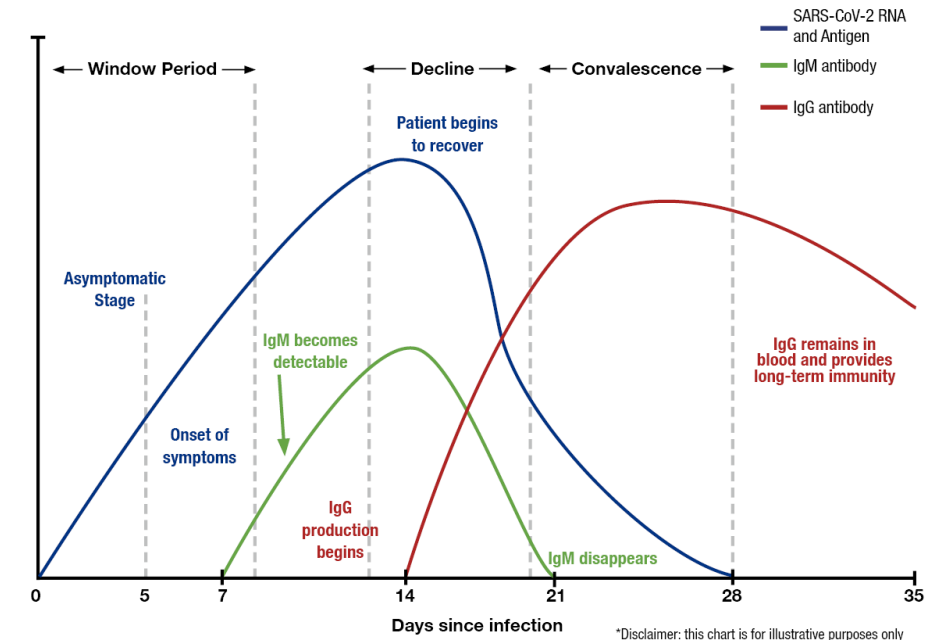


érzékenység 93%, specificitás 99%



Antitest gyorseszteszt

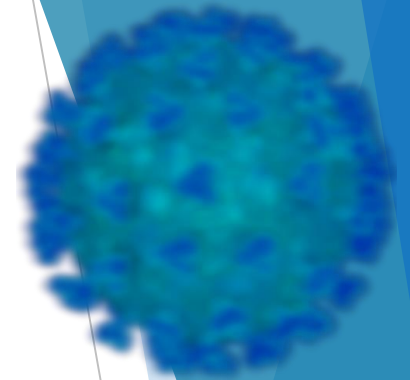
- ▶ Antitest kimutatás:
 - ▶ IgM: 5.-9. napon jelenik meg és a 21-28. napon eltűnik
 - ▶ érzékenység 64%, specifitás 98%
 - ▶ IgG: 14-21. napon jelenik meg, max. a 28. napon
 - ▶ érzékenység 82%, specifitás 98%



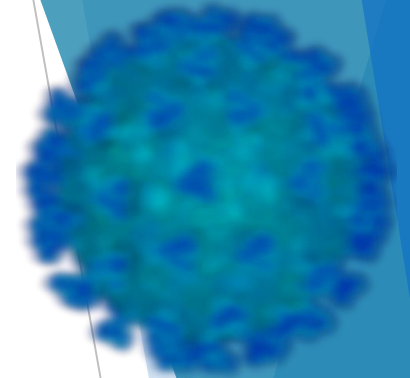
Betegek ellátása

- ▶ Otthon
- ▶ Infektológiai osztályon
- ▶ Intenzív osztályon

- ▶ A beteg ellátása során fontos figyelni az:
 - ▶ izolálásra
 - ▶ megfelelő védőeszköz használatára
 - ▶ környezet és a kezek fertőtlenítésére
 - ▶ a betegek állapotváltozásaira, szükség esetén magasabb szintű ellátás időbeni bevezetésére

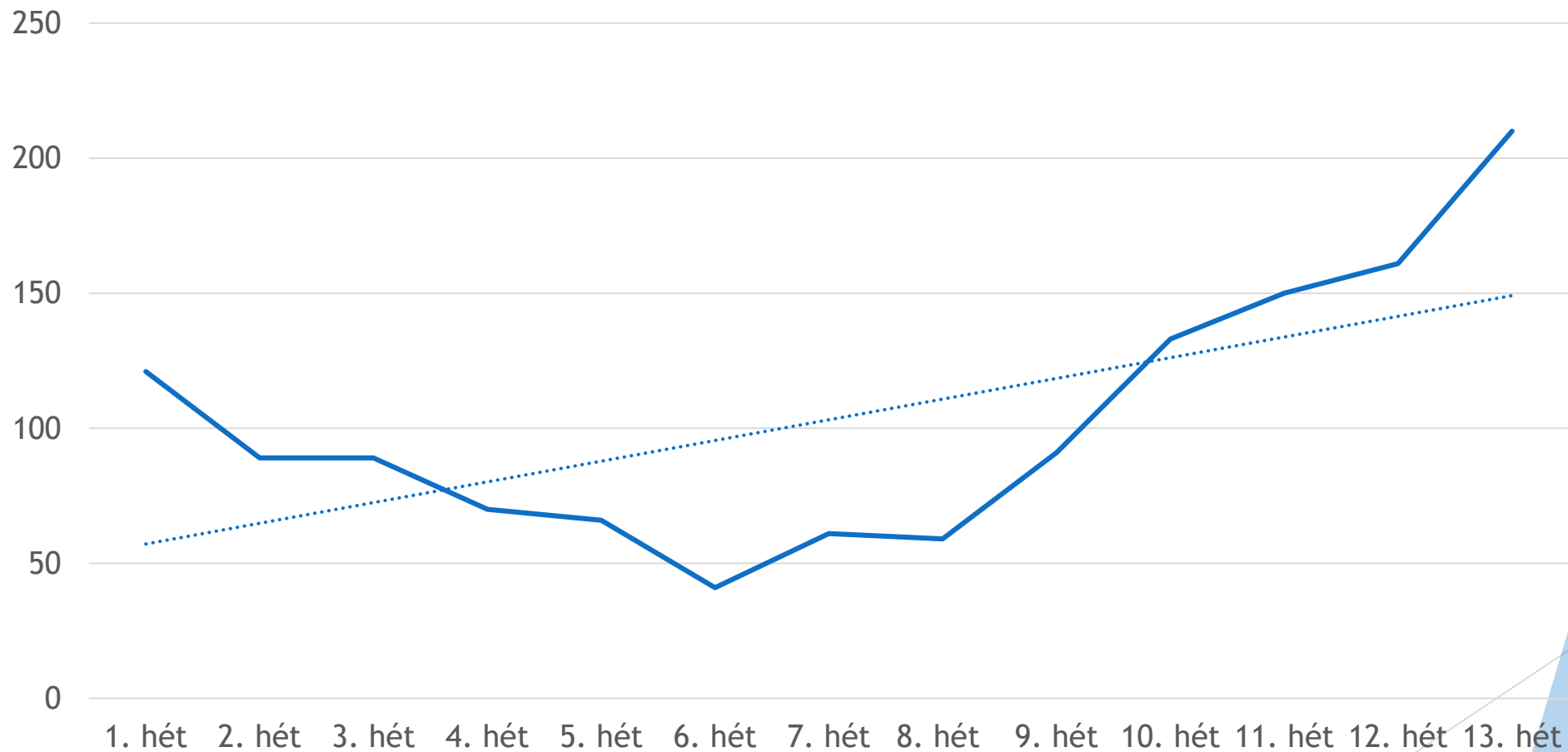


KEK (koronavírus ellátó központ)



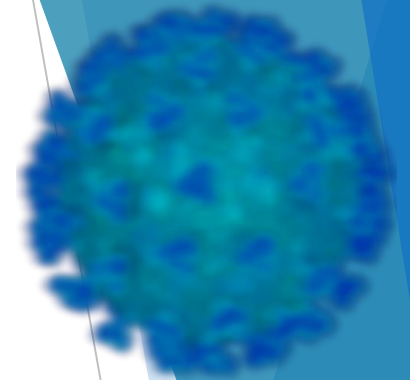
- ▶ A gyanús betegeket felveszi, izolálja (lehetőleg külön kórterembe a vizsgálat eredményéig)
- ▶ megkezdi a betegek ellátását
- ▶ pozitív PCR eredmény birtokában szükség esetén antivirális terápiát indít
- ▶ értesíti a hatóságot
- ▶ a PCR negatív betegeket áthelyezi a szakmaspecifikus osztályra, vagy otthonába bocsátja.
- ▶ a gyógyult betegeket elbocsátja

KEK-be felvételre került betegek száma 2021-ben



Intenzív osztály

- ▶ a betegek emeltszintű ellátását végzi
- ▶ antivirális terápiát ad
- ▶ jelentési kötelezettségeit teljesíti
- ▶ gyógyult beteget kihelyezi osztályra
- ▶ lélegeztetést nem igénylő, de pozitív beteget kihelyezi a KEK-be



Zónák beosztása

▶ Zöld zóna:

- ▶ Olyan övezet, melyben fertőzésveszély esélye minimális, itt lehet egyedül étkezni, inni, átmenetileg utcai öltözetben áthaladni. Ez az övezet soha nem érintkezik közvetlenül a fertőzött beteggel, sem fertőző anyaggal.

▶ Sárga zóna:

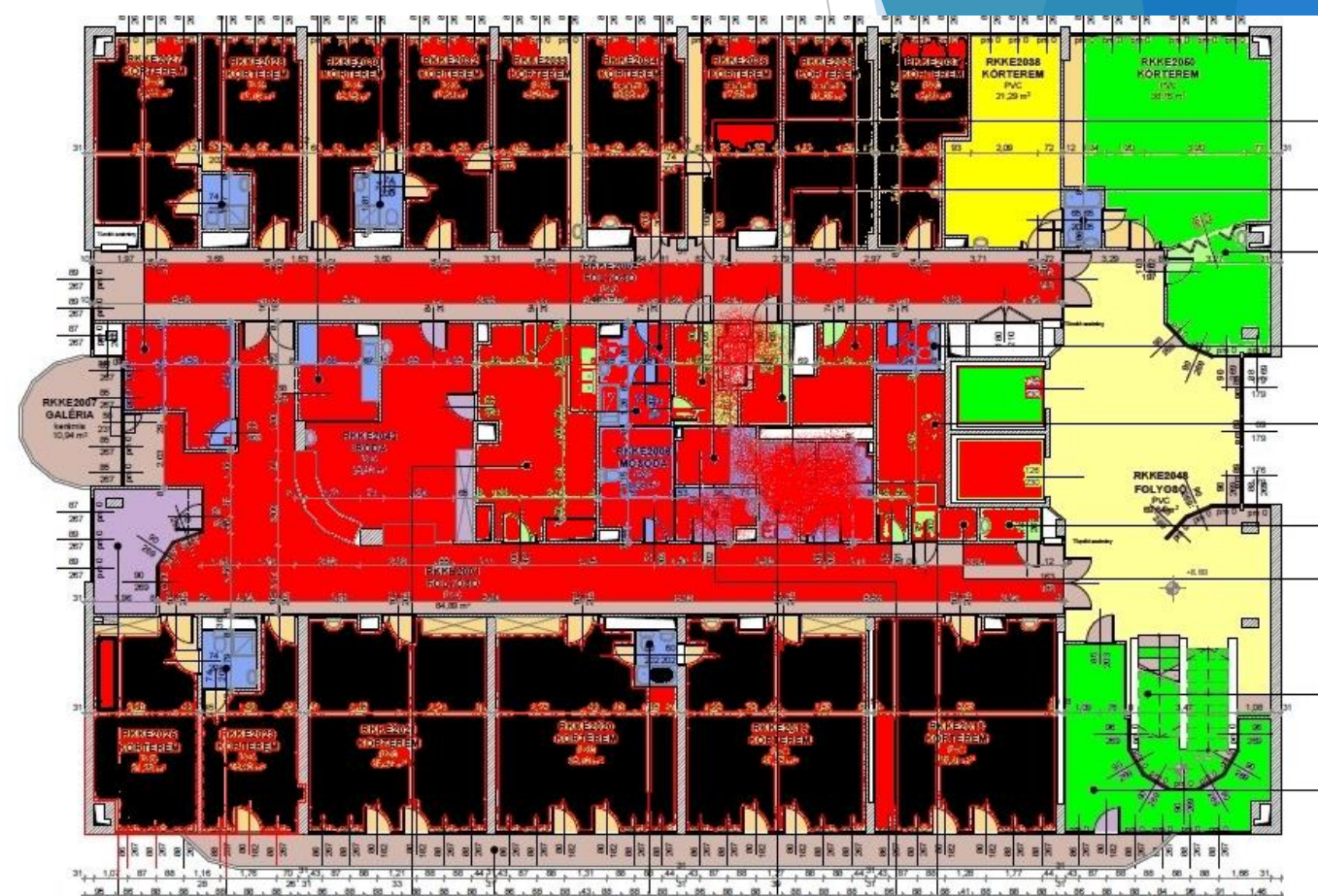
- ▶ A fertőzésveszély esélye mérsékelt. Itt már csak munkaruházatban lehet megjelenni (papírruha) és kizárólag sebészi szájmaszk viselése mellett haladhat benne bárki.

▶ Vörös zóna:

- ▶ Potenciálisan fertőző zóna! CSAK ÉS KIZÁRÓLAG munkaruha felett hordott védőruházatban (hosszú ujjú védőruha) léphet be bárki is és FFP2/3-s maszk viselése KÖTELEZŐ !

▶ Forró/HOT zóna:

- ▶ A beteg közvetlen környezete, a teljes betegszoba. Maximális figyelmet igényel minden eljárás! Minden, közvetlenül a beteg fizikai kontaktusával vagy váladék fröccsenéssel járó eljárás végzésekor dupla kesztyű használata kötelező.

[illegible]

A betegség súlyosságának stratifikációja

Rizikócsoporthat	Kritérium
Enyhe betegség (≥1 kritérium megléte esetén)	<ol style="list-style-type: none"> 1. nincs nyugalmi vagy effort dyspnoe, tachypnoe (légzésszám <22/perc) 2. nincs O2-igény 3. mellkasi képalkotó eljárással infiltrátum nem igazolható
Középsúlyos betegség (≥1 kritérium megléte esetén)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyspnoe / tachypnoe (légzésszám 22-29/perc) 2. O2-igény van 3. ± mellkasi képalkotó eljárással infiltrátum igazolható
Súlyos betegség (≥1 kritérium megléte esetén)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dyspnoe / tachypnoe: légzésszám ≥30 /perc 2. Fizikális vizsgálattal tüdők felett zörej hallható ÉS nyugalmi O2-szaturáció (SpO2) ≤93% körlevegőn VAGY oxigénszükséglet: Venturi maszk >50% 3. Artériás parciális O2-tenzió (PaO2) / belégzési O2-frakció (FiO2) ≤300 Hgmm 4. CT-vel vizsgálva a tüdőben multilobularis érintettség VAGY az infiltrátumok 50%-os progressziója 24-48 óra alatt
Kritikus állapotú betegség (≥1 kritérium megléte esetén)	<ol style="list-style-type: none"> 1. SpO2 ≤90%, oxigénszükséglet: FiO2 >100% mellett 2. PaO2/FiO2 ≤200 Hgmm. Gépi lélegeztetést igénylő akut légzési elégtelenség 3. ARDS radiomorfológiai képe 4. Sokk 5. Intenzív osztályos ellátást igénylő bármely szervi elégtelenség

Súlyos COVID-19 előrejelző faktorok

Általános kockázati tényezők:

Életkor > 65 év, szociális intézmény lakója

Hypertonia, obesitás, kardiovaszkuláris- és cerebrovaszkuláris betegségek, diabetes mellitus, COPD

Immunszupprimált állapot, beleértve a hematológiai és onkológiai betegségeket is¹

A súlyos COVID-19 komplikációja lehet:

1. ARDS
2. Akut légzési elégtelenség
3. Hemodinamikai dekompenzáció (myocarditis, akut myocardiumsérülés)
4. Citokinvihar szindróma

Citokinvihar szindróma (cytokine release syndrome, CRS) kockázati tényezői:
(legalább egy teljesülése esetén, megfelelő klinikai kép mellett)

Serum IL-6 ≥ 3 x a normálérték felső határa

Ferritin >600 ug/l

LDH a normálérték felső határa felett

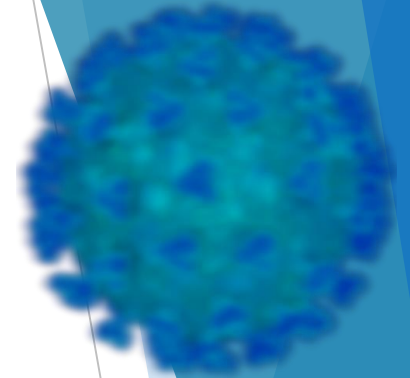
Emelkedett D-dimer (>1000 ng/l)

CRP >75 mg/dl

¹ Bármelyik fennállása esetén: congenitalis immundeficiencia, asplenia, kontrollálatlan HIV fertőzés, szolid szerv- vagy hematopoetikus őssejt-transzplantáció, (immun-)kemoterápia vagy immunszuppresszív terápia 6 hónapon belül, szisztémás szteroidhasználat (≥ 20 mg/nap prednizolon vagy ekvivalens szteroid használata ≥ 2 héten át), autoimmun betegség, májcirrhosis, krónikus alkoholizmus

Terápiás lehetőségek

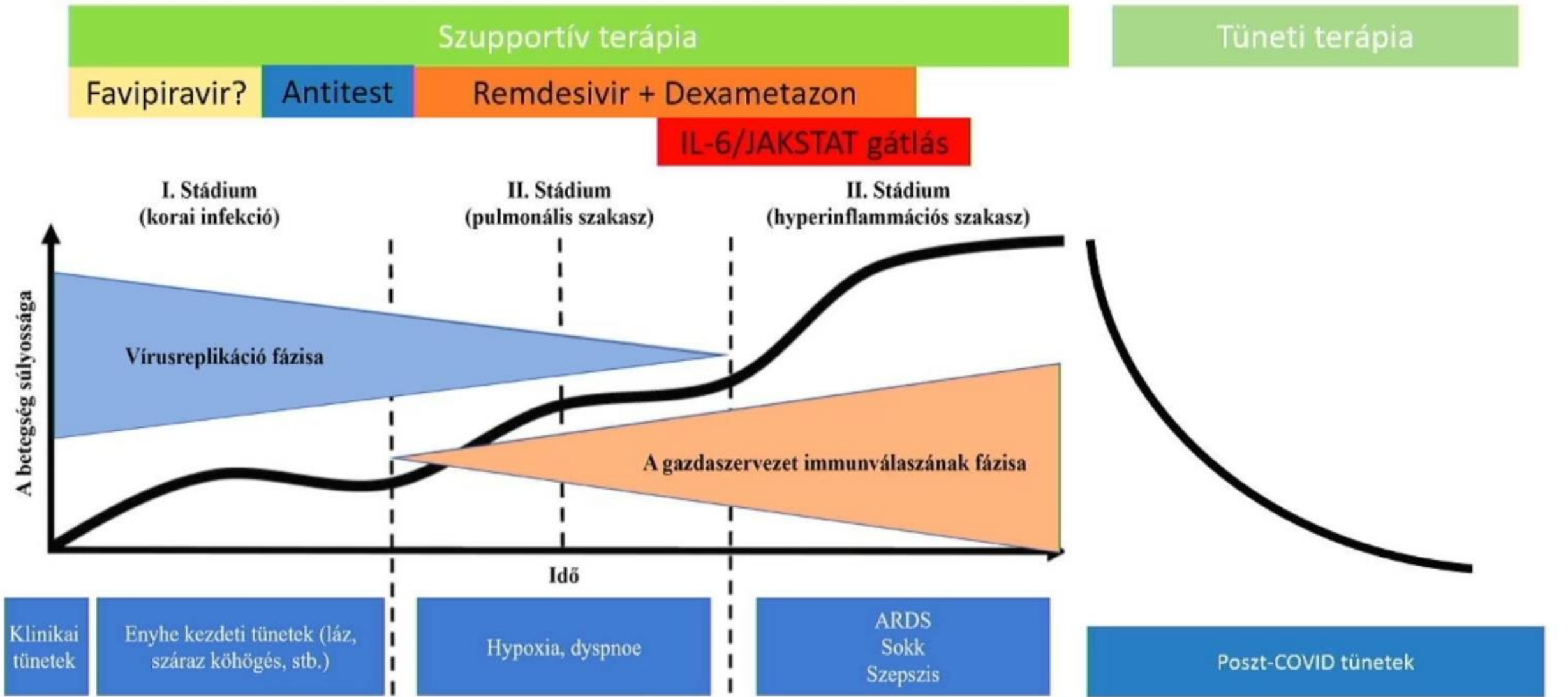
- ▶ otthoni megfigyelés
- ▶ kórházi ellátás, megfigyelés és terápia,
- ▶ tüneti terápia
- ▶ gyógyszeres terápia
- ▶ szupportív terápia



Gyógyszeres terápia

Gyógyszer	dózisok
Azithromycin po.	1x500 mg telítés, majd 1x250 mg 5 napig
Chloroquine po.	1. nap 1g, majd napi 500 mg 7-10 napig
Dexametazon (vagy ekvivalens ^{1. LMWH} szteroid készítmény)	iv. 1x20 mg 5 napig, majd 1x10 mg 5 napig (kritikus állapotú betegben, leépítés üteme individuális)
Hydroxychloroquine po.	2x400 mg telítés (akár egy részletben 1x800 mg), majd napi 2x200 mg 5-7 napig vagy 3x200 mg 5-7 napig
Favipiravir po.	2x1600 mg telítés, majd 2x600 mg 2-14. napokon
Lopinavir/ritonavir po.	200/50 mg 2x2 caps. vagy 2x5 ml solutio 7-10 napig
Remdesivir iv.	1x200 mg telítés, majd 1x100 mg 2-5. napokon iv. (kritikus állapotú betegben 10 napon át)
Tocilizumab/ ruxolitinib / baricitinib	8 mg/kg (max. 800 mg/dózis) 50-60 kg: 400 mg, >60-85 kg: 600 mg, >85 kg: 800 mg +/- Ruxolitinib (Jakavi) 2x10 mg/nap 2-4 hétig

Gyógyszeres terápia: Mikor kezdjük el?



1. Igazolt COVID-19 negatív mellkasi képalkotó vizsgálattal,
nehézlégzés nélkül

1x40 mg enoxaparin-nátrium sc

2. Igazolt COVID-19 pneumoniával, D-dimer < 1500

Kritikus állapotú beteg (légzésszám > 30, PO₂/FiO₂ < 300 Hgmm,
többszervi elégtelenség

1x1 mg/ttkg enoxaparin-nátrium sc

Igazolt COVID-19 pneumoniával, D-dimer > 1500

2x1 mg/ttkg vagy 1x1,5 mg/ttkg enoxaparin-nátrium

Elbocsátást követően

1x40 mg enoxaparin-nátrium 6 hétig

Kivéve, ha abszolút kontraindikációja van az LMWH terápiának, illetve ha a tct szám < 30 G/l alá csökken

Belgyógyászati konzílium javasolt, ha:

- 2x thrombocytaaggregáció gátlás
- anamnézisben vérzés
- fokozódó anaemia jelen kezelés kapcsán

Antivirális kezelés

Favipiravir	Igazolt COVID-19, pneumoniától függetlenül, O ₂ -igény nélkül vagy amennyiben a lentiek nem teljesülnek	Favipiravir 2x1600 mg 1. nap, majd 2x600 mg 7-14 napig
Remdesivir	Igazolt COVID-19 Igazolt pneumonia SpO ₂ ≤90% SpO ₂ ≤ 94% + legalább 1: IL-6> ferritin>1000 D-dimer>1500	Remdesivir infektológiai konzultáció alapján 1x200 mg 1. nap, majd 1x100 mg iv 30-120 perces infúzióban 5. napon klinikum, O ₂ -igény, IL-6, ferritin, D-dimer, CRP alapján infektológiai konzílium 5 vagy 10 napos kezelést illetően
Kontraindikációk mindkét gyógyszer esetén: GFR<30 5x≤ transzamináz-emelkedés + Kontraindikáció favipiravir esetén: Várandósság (Fogamzóképes korú beteg esetén a kezelést követő 2 hétig kerülendő a nemi kapcsolat)		

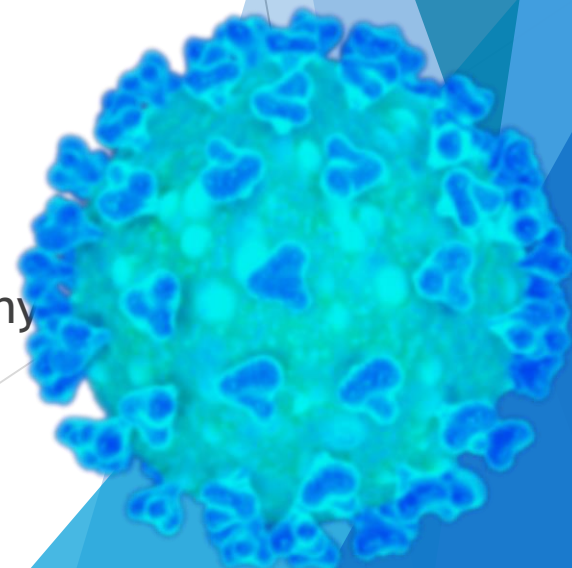
**Panaszok kezdetét követő 7 napon belül;
Beteg beleegyezése szükséges!**

Steroid

Enyhe-középsúlyos COVID-19	Igazolt COVID-19 pneumonia nélkül	Steroid nem javasolt
Enyhe-középsúlyos COVID-19	Igazolt COVID-19 pneumoniával, O ₂ -igény nélkül	IL-6, ferritin, D-dimer ellenőrzése javasolt naponta/2 naponta 2 érték emelkedése esetén javasolt Dexamethason 1x6 mg iv/po 10 napig
Súlyos COVID-19		Dexamethason 1x6 mg iv/po 10 napig Amennyiben a 10. napon O ₂ -igény még nem szűnt meg 1x4 mg további 5 napig
Kritikus állapotú beteg		Dexamethason 1x10 mg (ARDS képe, jelentős IL-6, ferritin, D-dimer emelkedés mellett 20 mg)
I. légzésszám >30/min		
II. SpO ₂ ≤ 94%		
III. PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 300 Hgmm		
I. SpO ₂ < 90% 100 FiO ₂ mellett		
II. PaO ₂ /FiO ₂ ≤ 200 Hgmm		
III. ARDS, sokk		
IV. 6 mg Dexamethason mellett progrediáló légzési elégtelenség (+/- progrediáló radiológiai kép)		

Konvaleszcens plazma

- ▶ Panaszok kezdetétől számított 3 napon belül
- ▶ Elsősorban az alábbi populációban: krónikus vese-, májbetegség, krónikus cardiovascularis betegség, immunszuppresszió (malignus alapbetegség, immunológiai alapbetegség, immunszuppresszív kezelés)
- ▶ 9 RTC. 1376 beteg
- ▶ bizonytalan, hogy a mortalitásban van-e hatása
- ▶ bizonytalan, hogy csökkenti a gépi lélegeztetés szükségességét
- ▶ bizonytalan, hogy a tünetek javulását gyorsítja-e
- ▶ Transzfúzió, így minden tekintetben a transzfúziós szabályzatban leírtak érvényben
- ▶ Transzfúziós szövődmények (allergia, TACO, TRALI) 0,1%!



Tocilizumab

Indikáció	Kontraindikáció	Dózis
1. Igazolt COVID-19 pneumonia + 2. Dexamethason kezelés mellett progrediáló légzési elégtelenség vagy 3. Kritikus állapotú beteg + 4. IL-6 szint >100 pg/ml	1. Immunszuppresszió, biológiai terápia 2. GPT > 5x norm. 3. Diverticulosis 4. Súlyos bakteriális fertőzés (PCT>0,5) 5. Abs neutrophil szám <500/l 6. Thrombocytaszám < 50 G/l	1x8 mg/ ttkg, max 800 mg 8-12 óra múlva 1 alkalommal ismételhető a klinikum alapján

D vitamin

Enyhe-közepes súlyosság

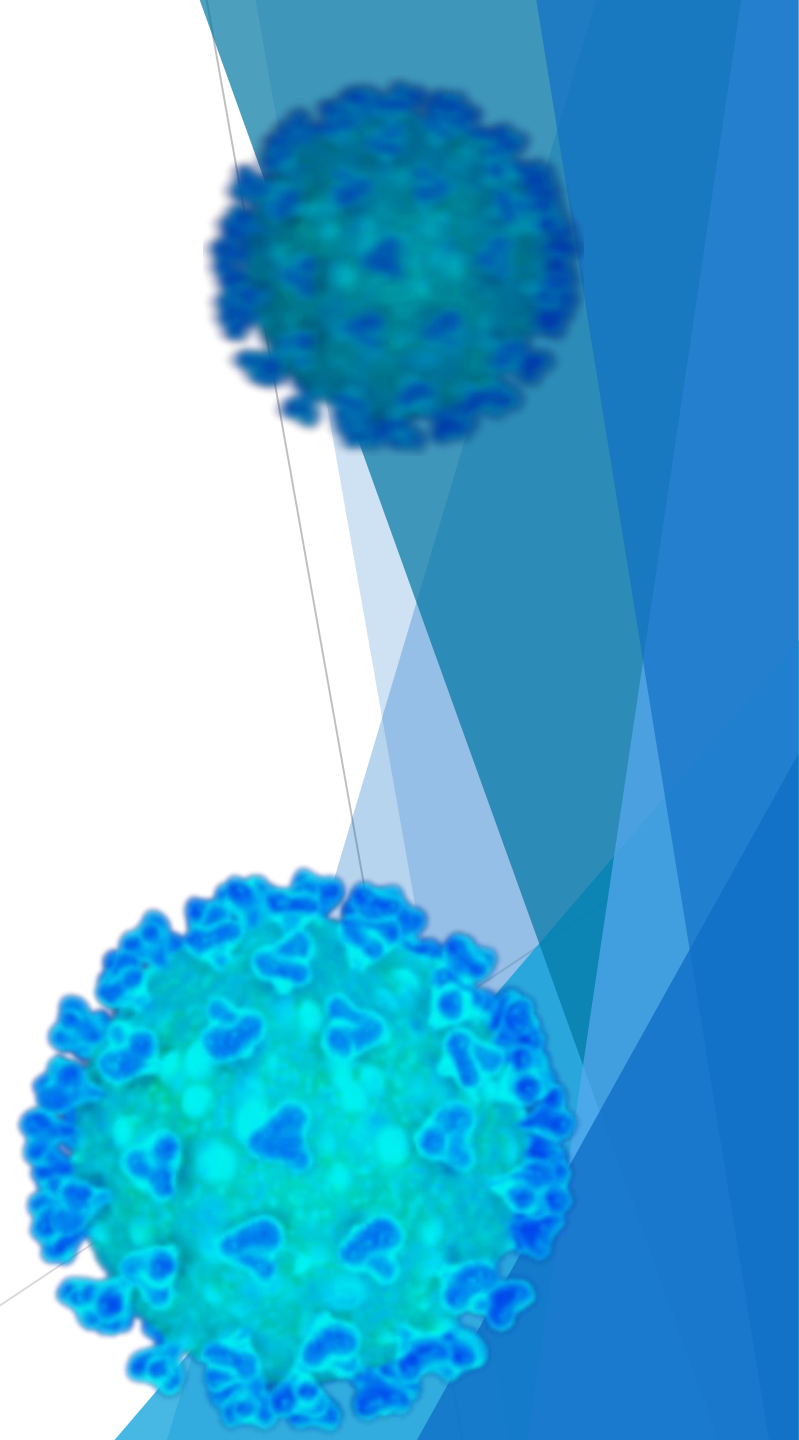
1x2000 NE naponta

Súlyos, vagy pneumonia mellett

1., 2. nap: 20.000 NE/nap,
3.-7. nap: 10.000 NE/nap

Kiegészítő terápia

- ▶ Hasra fordítás
- ▶ oxigén:
 - ▶ orrszondán (30% oxigén)
 - ▶ 50-es maszk (50% oxigén)
 - ▶ 100-as maszk (100% oxigén)



Terápiás javaslat

Fázis	Jellemzők	Diagnosztika	Terápiás alapelvek
I. Korai fertőzés fázisa	- vírus inokuláció + korai fertőzés	- klinikai: tünetmentes, vagy láz (<37,5°C), gyengeség, köhögés, hasmenés, anosmia, ageusia, conjunctivitis - vírus: SARS-CoV-2 PCR/antigén teszt - CT: negatív vagy lokalizált subpleurális tejüveghomály (GGO) - labor: enyhe lymphopenia, normál vérgáz és egyéb laborok	- <u>otthoni kezelés</u> - kisdózisú ASA - antivirális (favipiravir, szelektált esetekben bamlanivimab) - rekonvaleszcens plazma (szelektált esetekben) - korábbi ISU csökkentése/ leállítása (alapbetegség szerint)
IIA. Pulmonalis fázis hypoxia nélkül	- tüdőérintettség hypoxia nélkül	- klinikai: láz (>37,5°C), köhögés, hasmenés, fejfájás, arthralgia, myalgia - CT: tejüveghomály (GGO), reticulatio, szervülő pneumonia - vérgáz: SatO ₂ ≥92%; PaO ₂ /FiO ₂ ≥ 300 Hgmm - labor: lymphopenia ↑, enyhe LDH ↑, PCT =, CRP, ferritin és D-dimer mérs. ↑ vagy =	- <u>kórházi kezelés</u> - antivirális (remdesivir, szelektált esetekben bamlanivimab) - LMWH profilaxis - rekonvaleszcens plazma (szelektált esetekben) - korábbi ISU csökkentése/leállítása (alapbetegség szerint) (A), kis dózisú KS megfontolandó (B)
IIB. Pulmonalis fázis hypoxiával	-tüdőérintettség hypoxiával	- klinikai: láz (>37,5°C), légzési nehezítettség, hypoxia, arrhythmia - CT: GGO, reticulatio, szervülő pneumonia („crazy paving”) - vérgáz: SatO ₂ <92%, PaO ₂ /FiO ₂ < 300 Hgmm - labor: lymphopenia ↑, thrombocytopenia, GOT ↑ (transzaminitis), LDH ↑, CRP, ferritin, IL-6 és D-dimer tovább ↑, cTn és NT-proBNP mérs. ↑	- kórházi kezelés - antivirális (remdesivir, szelektált esetekben bamlanivimab) - konvaleszcens plazma (szelektált esetekben) - kis dózisú ASA megfontolandó - LMWH profilaxis - KS (1. dexamethason, 2. methylprednisolon) tüdőérintettségtől függően
III. MIS fázis	- multisztémás gyulladás és többszervi érintettség*	- klinikai: láz >38,5°C, légzési elégtelenség, ARDS, szívelégtelenség, hypotensio/shock, MAS, vérzékenység, MOF (tüdő, szív, máj, vese, idegrendszer, csontvelő) - CT: fehér tüdő - labor: ferritin ≥ 700 µg/l; lymphopenia, neutrophilia, D-dimer ≥ 1500 µg/l, CRP ≥ 150 mg/l, LDH ≥ 400 U/l, GOT ≥ 100 U/l, IL-6 ≥ 15 pg/ml, vesefunkció-romlás, cTn és NT-proBNP tovább ↑, PCT ↑ (bakteriális superinfectio) vagy =.	- kórházi/ITO kezelés - KS (1. dexamethason, 2. methylprednisolon) - ha KS-re nem reagál: citokingátlók (tocilizumab, anakinra, baricitinib, sarilumab?) - kombináció: baricitinib + remdesivir - HIVIG? Terápiás algoritmus javaslat EMMI 2021.02.22

Izolálás

- ▶ a gyanús, enyhe tünetekkel bíró beteg otthoni elkülönítésére az Eü. szolgáltató utasítása alapján kerül sor (hatósági intézkedés nem szükséges)
- ▶ valószínűsített, megerősített COVID-19 fertőzött enyhe tünetekkel: otthon kerül elkülönítésre hatósági intézkedés nem szükséges, csak ha nem együttműködő
- ▶ a beteg kórházi ellátást igényel, vagy nem megoldható az otthoni izolálás, akkor intézményi elhelyezés és elkülönítés szükséges.

Jelentés

- ▶ Telefonon: az illetékes **megyei kormányhivatal népegészségügyi főosztályát** kell értesíteni
- ▶ Írásban: adatgyűjtő lap, ami tartalmazza:
 - ▶ beteg személyes adatait,
 - ▶ elérhetőségét,
 - ▶ a tünetek kezdetének időpontját,
 - ▶ a tünetek leírását, az utazási anamnézist (dátumok, települések, területek, országok),
 - ▶ a feltételezett fertőző forrásra vonatkozó megállapításokat,
 - ▶ a beteg egészségügyi ellátására vonatkozó információkat (a betegút leírása),
 - ▶ a mintavételezésre vonatkozó adatokat, és
 - ▶ a kontaktok felkutatására eddig megtett intézkedéseket.

Klinikai fázisban vagy korlátozott használat alatt álló vakcinák technológiai bontásban

A korlátozott használat alatt álló vakcinákat **pirossal** kiemeltük. Az információk 2020. december 9-i állás alapján kerültek bemutatásra. F1-F3: klinikai kipróbálási stádiumok; KH: korlátozott használat valamely országban

Klasszikus technológiák

Inaktivált, teljes vírust tartalmazó vakcinák Kína: Sinopharm (F3, KH), Kína: Sinovac Biotech (F3, KH) India: Bharat Biotech (F3)	
Élő-gyengített vírust tartalmazó vakcinák USA: Codagenix (F1)	
Fehérje alegység Kanada: Medicago (F2/F3) Oroszország: Bektov (KH) Kína: Anhui Zhifei Longcom (F3)	
Vírus-szerű részecske USA: Novavax (F3)	

Következő generációs technológiák

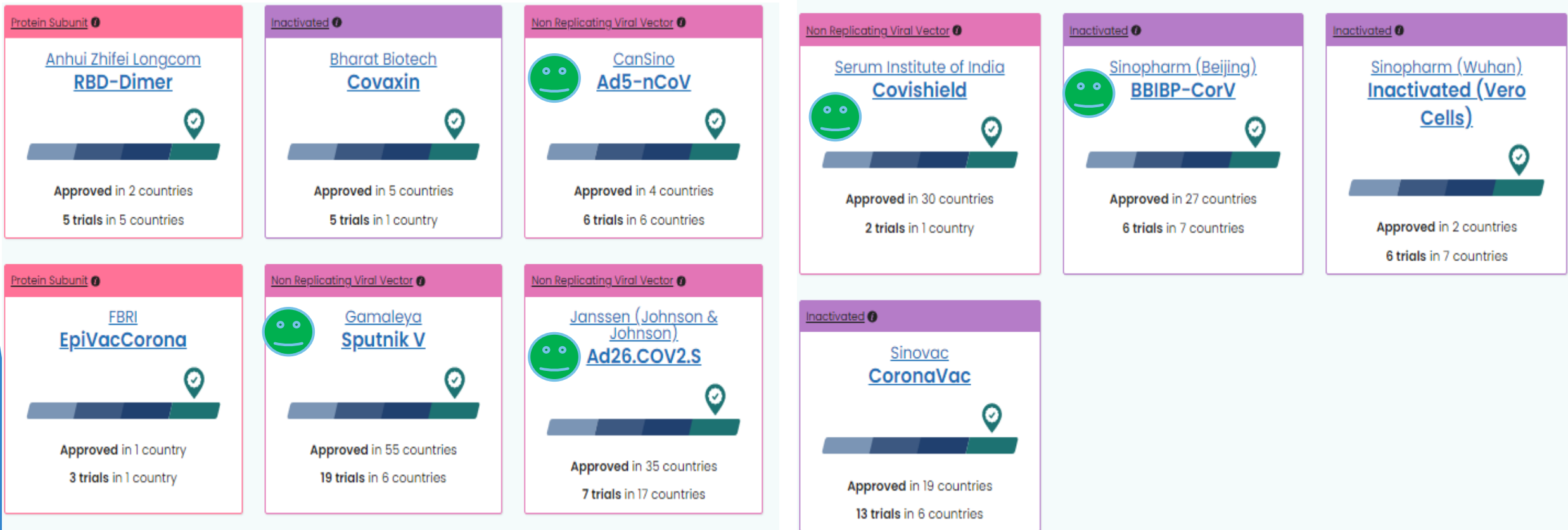
Vírus vektor Kína: CanSino Biologic (F3, KH) Oroszország: Sputnik V - Gamaleya (F3, KH) Izrael: Beth Israel Deaconess Medical Center/Johnson&Johnson (F3) Brit-Svéd: Astra Zeneca + Oxford (F3)	
DNS Több vakcinajelölt klinikai 1/2 stádiumban	
RNS USA: Moderna (F3) USA + Németország: Pfizer, BionTech (F3, KH)	
Antigén-prezentáló sejtek Nincs még klinikai kipróbálás alatt	

COVID-19 elleni oltások

A fehérjetüske génjét hordozó adenovírus (partikula) előbb a sejtfelszínhez kötődik, majd a sejt belsejébe kerül. Itt a sejtmaghoz vándorol, amibe bejuttatja az általa szállított genetikai anyagot.

Az mRNS a riboszómához kerül, ahol megtörténik a fehérjetüske legyártása. A fehérjetüskék végül beindítják az immunrendszer működését, és kialakul a védelem.

Regisztrált védőoltások



Koronavírus Ellátó Központ



Köszönöm a figyelmet

