

ÖSSZEFOGLALÓ JAVASLAT
A SARS-CoV-2 VÍRUS ÁLTAL KIVÁLTOTT
COVID-19 BETEGSÉGHEZ ÉS
JÁRVÁNYHOZ
AZ ANTROPOZÓFUS ORVOSLÁS
SZEMSZÖGÉBŐL

Összeállították:
Farkas Orsolya MD,
Kapócs Gábor MD,
Kiss Eszter MD,
Kiss Zsuzsanna MD,
Papp Szidónia MD,
Répási Ildikó MD,
Siklaky Virág MD,
Szőke Henrik MD Ph.D.,
Virtics Ferenc MD,
Zsilinszky Zsuzsanna MD

2020. ÁPRILIS 14.

Tartalom

I.	Bevezetés	3
II.	Definíciók és tünetek	4
III.	Rizikófaktorok	7
IV.	COVID-19 diagnózisa, differenciáldiagnosztikája	8
V.	Megelőzés	14
VI.	Ellátás	18
VI.1.	Általános szempontok	18
VI.2.	Az integratív-antropozófus ellátás alapelve	20
VI.3.	Az ellátás elemei	21
VII.	A nem fertőzött emberek helyzete az izoláció során	24
VIII.	Az orvos, a terapeuta és az egészségügyi ellátó személyzet testi - lelki - szellemi higiéniéje	26
	Referenciák:	27
	Függelék az evidenciák tudományos hátteréhez	31

I. Bevezetés

Ezen dokumentumot a fentnevezettek a jelenleg ismert tudományos bizonyítékokra és klinikai tapasztalatukra alapozva konszenzusosan Delfi folyamat során állították össze. Olyan javaslatok is említésre kerülnek, melyek olyan németországi, svájci kórházak kezelési stratégiájában szerepelnek, ahol részben súlyos állapotú betegek is kezelés alatt állnak. Az egészség megőrzéséhez és a jó állapotú betegek otthoni ellátásához kíván segítséget nyújtani.

Figyelmeztetjük az olvasót, hogy ezen dokumentum tartalmát a mindenkori járványügyi rendelkezések figyelembevételével olvassa!

A Kínából, Hubei tartomány fővárosából, Wuhanból 2019 decemberében kirobbant és azóta világméretű járványt okozó SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) fertőzés a jelen kézirat zárásáig (2020.04.13.) 1 870 076 igazolt megbetegedést okozott és 116 052 életet követelt világszerte (<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>, letöltés: 2020.04.13.17:20).

Az eltelt néhány hónap alapvetően átalakította mindannyiunk életét. A járvány kiváltotta káosz és az ezáltal keletkezett terhek alatt a fejlett egészségüggyel rendelkező országok is megroppantak. Ma még nehezen megjósolható, hogy még milyen további áldozatokkal fog járni mindez.

A társadalom nagy részében – beleértve az egészségügyi ellátó rendszert is – most „koronoia” uralkodik, vagyis a nagyfokú félelem fázisában vagyunk. Ez a krízishelyzetekre jellemző, és hamarosan drasztikusan csökkenni fog. A kérdés, hogy ezt megtapasztalva, megélve, a következtéseket levonva milyen rendszerszintű korrekciókat fogunk végrehajtani.

Ciklikus szocio-ökonómiai ugrás előtt álltunk az elmúlt években/évtizedekben, és ezzel a járvánnyal valószínűleg eljött egy új szakasz ideje.

Azt kívánjuk magunknak, hogy „megfelelő” mértékű fizikai, szociális és gazdasági krízissel tudjuk az új, „poszt-korona” korszak szintézisét, egészségesen fenntartható állapotát megteremteni. Mint élőlényeké – akik más életformákkal élünk együtt és osztozunk a Földünkön – a járvány hatására meg fog változni a viszonyunk a földi élethez. Tegyük érte együtt, hogy jó irányba!

II. Definíciók és tünetek

Definíciók:

A kórokozó

A kórokozó a Coronaviridae vírus családkhoz tartozik és genetikailag rokon a SARS-CoV és a MERS-CoV kórokozókval, melyek 2003-ban ill. 2012-ben járvány kialakulásával fenyegettek Kínában és a Közel Kelet országaiban.

A koronavírusok lipid burokkal rendelkező, egyszálú RNS vírusok. Számos állatfajt képesek megbetegíteni: jellemzően madarakat és emlősöket, mint például tevéket, macskákat, denevéreket. A koronavírusok zoonózisok, képesek állatról emberre terjedni. Jelenleg hét koronavírusról ismert, hogy képes humán fertőzéseket és megbetegedéseket is előidézni. A koronavírus fertőzések okozta megbetegedések változó súlyosságúak lehetnek, a hétköznapi náthától akár a súlyosabb légúti megbetegedésekig. Négy humán koronavírus általában enyhe, vagy mérsékelten súlyos felső légúti tüneteket okoz, míg a Közel-Keleti légúti koronavírus (MERS-CoV) és a súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus (SARS-CoV) súlyos, akár életveszélyes légúti megbetegedésekhez is vezethet. (A SARS-CoV okozta további humán megbetegedések kialakulását a 2003. évi járványügyi intézkedések sikeresen megakadályozták.)

A 2019 végén a kínai Hubei tartomány Vuhan városában kialakult tüdőgyulladás-járvány háttérében egy újonnan kialakult, a béta-koronavírusok családjába tartozó vírust azonosítottak. Az új koronavírus elnevezése 2020. február 12-től „súlyos akut légúti tünetegyüttest okozó koronavírus 2” (SARS-CoV-2), az általa okozott megbetegedés pedig „koronavírus-betegség 2019” (coronavirus disease 2019), melynek rövidített változata a COVID-19.

Molekuláris biológiai technológiával kimutatták, hogy a SARS-CoV és a SARS-CoV-2 vírusok szekvenciája 79%-ban megegyezik. Az angiotensin-convertáló enzim II (ACE2) receptor, mint a SARS-CoV vírus korábban igazolt belépési helye a COVID-19 járványt okozó vírusban is megerősítést nyert. A humán koronavírus patogenitását és átvihetőségét a kórokozó és a gazdaszervezet kölcsönhatása, a vírus receptor-felismerési, receptor-kötődési képessége, a légzőszervi epitéliumhoz való kötődése szabja meg. A vírus transzmembrán S-proteinjének az ACE2 receptorhoz való kötődését követően az enzim expressziója a légzőszervi epitélium felszínén csökken és ez feltehetően a légzőszervi működés romlásával jár. Kiderült, hogy a transzmembrán szerine proteáz 2 (TMPRSS2), amely az ACE2 receptorral együtt expresszálódik a gazdaszervezet sejtjeinek felszínén, szintén szükséges a vírus hatásának érvényesüléséhez és átvihetőségéhez. (Koftis 2020) Alternatíván a humán C-típusú lektin-receptor (DC/L-SIGN) is szóba jön.

A fertőzés forrása

A kezdeti esetek zoonotikus forrása jelenleg ismeretlen. A jelenlegi járványban a beteg és a tünetmentes ember egyaránt lehet fertőző forrás.

A terjedés módja

Az emberről-emberre történő terjedés jellemzően cseppfertőzéssel és a fertőzött váladékokkal történő direkt vagy indirekt kontaktussal (kontaminált felület érintése) történik.

A lappangási idő

A rendelkezésre álló adatok szerint általában 5-6 nap (2-14 nap).

A fertőzőképesség tartama

Mostani tudásunk alapján a fertőzőképesség a tünetek meglétekor a legnagyobb, de igazolt fertőzőképesség előfordulhat már a megbetegedés kezdete, vagyis a klinikai tünetek megjelenése előtti 1-2 napban is. Valószínűleg a tünetek súlyosságával arányos a fertőzőképesség, azonban az életkor előrehaladtával is emelkedhet a vírus-ürítés mértéke.

A kínai adatok alapján a klinikai tünetek kialakulását követő ötödik naptól 4-5 héten keresztül kimutatható a székletből a vírus-RNS-e és más mintákban is igazolták a jelenlétét (nyál, teljes vér, szérum, vizelet). Azonban a vírus-RNS kimutatása még nem jelent automatikusan fertőzőképességet is, ezért ennek klinikai jelentősége még nem tisztázott. (EMMI 2020)

Jelenlegi ismereteink szerint az új koronavírusal történő megfertőződés után a légúti mintákból már a klinikai tünetek megjelenését megelőző 1-2 napban kimutatható a vírus. Közepes súlyosságú megbetegedés esetében 7-12 napig, súlyos megbetegedés esetén akár 2 hétig is kimutatható a vírus a légúti mintákban, ezért ugyanebben az időszakban állhat fenn a fertőzőképesség is.

Tünetek:

A klinikai lefolyást illetően egyet szem előtt kell tartanunk: a SARS-CoV-2 vírus jelenleg mindenkinél lényegében ugyanaz. Mégis nagyon különböző COVID-19 klinikai tüneteket látunk, melyek a gazdaszervezet egyedi reakcióját tükrözik.

Milyen klinikai lefolyást látunk egy spektrum mentén?

- 1) **Tünetmentes** (pusztán immunológiai): leginkább gyermekeknél és fiatalabb felnőtteknél. A kezdetben tünetmentesnek tűnő fertőzések nagy részében később jelentkeznek a klinikai tünetek, a végig tünetmentes fertőzöttek száma összességében alacsony (becsült érték: 1-3%).
- 2) **Enyhe** klinikai tünetekkel lezajló kórképek: alsó és felső légúti tünetek, láz, íz- és szaglászavarok.
- 3) **Súlyos**: pneumonia (intersticiális) vagy pneumonitis.
- 4) **Kritikusan súlyos** lefolyás: gyakran halálos kimenetelű ARDS (akut légzési distressz szindróma), szepszis, másodlagos hemophagocytás lymphohistiocytosis (sHLH), disszeminált intravasculáris coagulopathia (DIC), mikroembólia képződéssel.

Ezek komplex oka részben egy immunológiai reakció („citokinvihar”) (Li 2020) lehet, mely más koronavírus törzsekkel történt korábbi fertőződés alapján alakul ki a COVID-19 betegség 10. napja körül immunkomplexek képződésével. Ezek több szervben (tüdő, szív-izom (Yang 2020), koszorúerek, idegrendszer, vese) lerakódva gyorsan kifejlődő immunotrombózishoz, több szervet érintő működészavarhoz (multiorgan disease) és ezzel halálhoz vezethetnek. (Frantzeskaki 2017, Metha 2020)

A leggyakoribb **szövődmények** az olaszországi adatok alapján 95%-ban légzési elégtelenség, 29,2%-ban akut veseelégtelenség, 10,4%-ban akut szívinfarktus, 8,5%-ban bakteriális felülfertőződés. Ezek további részletezése a Függelékben található.

A WHO detektált adatai szerint (főként kínai adatok alapján) a megbetegedés jellemzően (a betegek 88%-ánál) lázzal, száraz köhögéssel (68%), fáradékonysággal (38%) jár. Előfordul még produktív köhögés (33%), nehézlégzés (19%), torokfájás (14%), fejfájás (14%), izom- vagy ízületi fájdalom (15%), hidegrázás (11%) is, valamint ezeknél ritkábban hányás (5%) és hasmenés (4%).

A betegség leggyakrabban enyhe, vagy közepesen súlyos formában zajlik le, ilyenkor az enyhe légúti fertőzéstől a nem súlyos tüdőgyulladásig terjedhet a klinikai kép. A detektált megbetegedések 14%-a súlyos lefolyású és a betegek 6%-ánál kritikus állapot alakulhat ki, amikor légzési elégtelenség, septicus sokk, többszervi elégtelenség jelentkezik.

Az enyhe megbetegedések a második héten – romló nehézlégzés kíséretében – egy alsó légúti infekcióvá progrediálhatnak. Az enyhe megbetegedések kb. 10-15%-a alakul át súlyos betegséggé, míg a súlyos megbetegedések 15-20%-a válik kritikussá a rendelkezésre álló (kínai) adatok szerint. Az idősebbek és a krónikus betegséggel élők kezdeti tünetei ugyan enyhék lehetnek, de náluk valójában nagyobb a kockázata a kórkép progressziójának.

Európában a kórházi ellátást igénylő esetek aránya 30%, míg a súlyos lefolyású megbetegedések aránya (intenzív ellátást és/vagy lélegeztetést igénylő) 4% volt és a kórházi ellátást igénylő betegek 12%-a elhunyt. (EMMI 2020)

A halálozási arány a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján 0,2-12,7% között változik (<https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>), amelyet jelentősen befolyásol a vírus terjedésének intenzitása, illetve az érintett terület egyes jellemzői (pl. demográfiai mutatók, egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés) és természetesen függ a statisztikák alapjául szolgáló adatok forrásoktól.

Az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (ECDC) európai adatokon alapuló elemzése alapján (13 EU tagállamból 14 011 fertőzés adatai; 97%-ban Németországból) a COVID-19 fertőzés főbb tünetei: láz (47%), száraz vagy produktív köhögés (25%) torokfájás (16%), általános gyengeség (6%), fájdalom (5%). Ennek differenciáldiagnosztikai jelentőségével az V. fejezetben foglalkozunk.

Feltételezésünk, hogy minél idősebb és/vagy kísérőbetegségekkel terhelt egy ember szervezete vagy minél több gyógyszert szed, annál sérülékenyebb a lényegjainak harmonikus együttműködése, egészsége annál veszélyeztetettebb. Ennek felmérésére hivatott a IV. fejezetben leírt kérdéssor.

Az integratív kezelések jelentősége, „arany ablaka” (golden window) éppen ezért a megelőzés és a fertőződés utáni 7-14. napban van, melyeket az V. és VI. fejezetekben részletezünk.

III. Rizikófaktorok

Kockázati (rizikó) csoportok

A betegség súlyos formája leginkább a 60 évnél idősebbeket és valamely krónikus alapbetegséggel (pl. magas vérnyomás, cukorbetegség, szív- és érrendszeri, krónikus légúti megbetegedés, malignus megbetegedés) élőket érinti. A szívelégtelenségben szenvedő, vagy korábbi infarktuson átesett, illetve diabéteszes vagy vesebetegekben a legnagyobb a kockázata a COVID-19 fertőzés kedvezőtlen kimenetelének. Az allergiák, egyszerű vagy kezeléssel tünetmentes/kompensált állapotú autoimmun betegek kockázata nem szignifikánsan magasabb.

A 2020. március 19-ig elhunyt betegek alapbetegségei Olaszországban: 73,8% magas vérnyomás, 33,9% diabetes, 30,1% ischeamiás szívbetegség, 22,0% pitvarfibrilláció, 19,5% daganat (a megelőző 5 évben diagnosztizálva). Az elhunytak 48,6%-ának 3 vagy több alapbetegsége volt, 26,6%-ának kettő, 23,5%-ának egy, míg 1,2%-ának nem volt alapbetegsége.

A várandós nők új koronavírus okozta megbetegedésével kapcsolatban kevés adat áll rendelkezésre; jelenlegi tudásunk szerint hasonlóan zajlik, mint a felnőtteknél általában. Jelenleg még nem ismert, hogy várandósság alatti koronavírus fertőzés jelent-e kockázatot a magzat számára, az anyatejben eddig nem tudták kimutatni a vírust.

Fertőzött anyák a WHO ajánlásait is tekintetbe véve szoptathatnak.

IV. COVID-19 diagnózisa, differenciáldiagnosztikája

IV.1. Általános megfontolások – az akadémikus orvoslás diagnosztikai

módszerei

A klasszikus fertőző betegségek (pl. bárányhimlő) esetében a diagnózis felállítható a klinikai tapasztalatok birtokában. A COVID-19 nem rendelkezik olyan specifikus tünettellel, mely alapján klinikusként biztonsággal kimondhatnánk a diagnózist. Azaz a tünetek, az aktuális járványügyi helyzet és az anamnézis (kontaktok, járványügyi szempontból veszélyes területeken tartózkodás) alapján felmerülő fertőzés elsődlegesen labor diagnosztikával erősíthető meg, vagy cáfolható.

IV.1.1 A vírusfertőzés klinikai diagnosztikája

Az alábbi, a Háziorvosok Online Szervezete által összeállított COVID-19 score epidemiológiai tesztkérdések, klinikai tünetek és rizikófaktorok összesítésével segít objektívizálni hagyományos orvosi értelemben a páciens státuszát. Ez a kérdéssor egyben tartalmazza az EMMI eljárásrend szerint a komplementer terapeutáknak előírt csekklista kérdéseit is.

COVID-19 Score		Pontszám
Epidemiológia	Covid-19-el diagnosztizált beteggel találkozott 14 napon belül védőfelszerelés nélkül	10
	Covid-19-el diagnosztizált beteggel találkozott 14 napon belül védőfelszerelésben	2
	Tömegközlekedési eszközt használt vagy munkahelyi közösségben tartózkodott 14 napon belül	1
Az utóbbi 24 órában jelentkező panaszok (ne jelezzék azokat a panaszokat, amelyek több mint 2 hete már hasonló fokban fennállnak, azaz nem erősödtek!)	Hőemelkedés	3
	Láz	10
	Torok-kaparáss	3
	Száraz köhögés	10
	Köpetürítéssel járó köhögés	3
	Hasmenés, hasi puffadás	1
	Szaglás, ízézés megszűnése	5
	Borzongás	2
	Izomfájdalmak	3
	Nehézlégzés fizikai terheléskor	10
	Éjszakai izzadás	3
Epidemiológiai veszélyesség	Bejár dolgozni saját gépkocsival	1
	Bejár dolgozni tömegközlekedési eszközzel	2
Fokozott rizikó	60 éves kor feletti életkor	1
	Cukorbetegség vagy szív-érrendszeri betegség miatt gyógyszert szed	1
	Tüdőbetegség (COPD, tüdőfibrozis, stb.) súlyosság függvényében	1

A szűrés ponthatárát akár óránként változtatni lehet az igények és a rendelkezésre álló vizsgálati kapacitás függvényében

Döntési lehetőségek:

Nehézlégzés nyugalomban:
Hívjon mentőt!

≥ 15 pont:
Kapjon értesítést, hova menjen saját kocsival drive through tesztre vagy mikor megy ki a team légiúti PCR mintát venni.

6-14 pont:
Maradjon otthonában, kérjen betegállományt. Tesztelése a szükséges kapacitások miatt nem lehetséges.

Módosítsa a kérdőív adatait, illetve telefonáljon, ha panaszai változnak!

0-5 pont.
Az enyhe, nem jellegzetes panaszok miatt tesztelése jelenleg nem indokolt, illetve a szükséges kapacitások miatt nem is lehetséges.

Módosítsa a kérdőív adatait, ha panaszai változnak!

Az aktuális eljárásrend részleteit külön függelékben részletezzük (COVID-19 eljárásrend – 2. sz melléklet –NNK, 2020. március 31.)

IV.1.2 A vírusfertőzés labor diagnosztikája

A vírus kimutatása direkt módon

A vírus direkt módon történő kimutatása PCR (Polymerase Chain Reaction) technikával történik. A vizsgálathoz olyan sejtekre van szükség, amiben jelen van a vírus, azaz általában garat- és orrnyálkahártya hámsejtek levételére kerül sor. Azoknál a betegeknél, akiknél a légúti mintavétel pozitív volt a virális nukleinsav 30-40%-ban vérből, 50-60%-ban székletből is kimutatható volt. A vizsgálatok 20-30%-ban álnegatív eredményt adnak, melynek egyik fő oka lehet a technikailag nem megfelelően kivitelezett mintavétel, de álpozitivitás is ismert. A vírus a fertőzést követően általában 4 hétig mutatható ki a szervezetben.

A vírusfertőzés kimutatása a szervezet által termelt ellenanyagok vizsgálatával

A szervezet vírus elleni védekezése során ellenanyagokat termel, mely vérből kimutatható. Az IgM típusú antitest általában a fertőzést követő 5-8. napon válik detektálhatóvá, átlagosan a 14. naptól pedig az IgG antitest is megjelenik. A tünetek kialakulását követő negyedik héten az IgM szint lecsökken, onnantól kezdve csak IgG szint detektálható. Az ellenanyag szint alapján történő diagnosztikával azért érdemes tisztában lenni, mert egyre inkább elérhetővé válik magánlaborokban, vagy otthon elvégezhető gyors tesztek formájában. Az egyes IgM/IgG gyors tesztek minősége között jelentős különbség lehet, használhatóságuk egyelőre ezért kérdéses. Érdemes tisztázni az adott teszt szenzitivitását, illetve specifitását, illetve hogy mekkora esetszámon alapulnak a gyártók állításai.

Az ellenanyag szint kiértékelése:

- **Nincs kimutatható SARS-CoV-2 elleni IgM és IgG antitest:**
Negatív eredmény nem zárja ki a fertőzést. Elképzelhető, hogy a páciens úgynevezett ablak periódusban van, ami a fertőzést követő pár napos időintervallum Amennyiben a klinikum indokolja vagy kontaktszűrés esetén a későbbiekben érdemes megismételni a vizsgálatot.
- **SARS-CoV-2 elleni IgM antitest pozitív:**
A szervezet nagy valószínűséggel fertőzött, de a fertőzés még korai szakban van. A klinikai tünetek jelenléte nem feltétlenül szükséges, hiszen a fertőzések egy része teljesen tünetmentesen zajlik.
- **SARS-CoV-2 elleni IgM és IgG antitest egyaránt pozitív:**
A két antitest egyidejű pozitivitása valószínűsíti, hogy a fertőzés időpontjától 14-24 nap közötti időintervallum telhetett el.
- **SARS-CoV-2 elleni IgG antitest pozitív:**
A vizsgált személy már átesett a fertőzésen és meggyógyult. Jelen ismereteink szerint ez tartós védekezést ad, melynek időtartama azonban jelenleg még kérdéses. Ugyanakkor pár esetben leírtak reinfekciót, illetve „vírusnegatívvá” válást követően ismételt kialakuló „víruspozitivitást”. Ezek azonban inkább a túl korai negatív diagnózisok következményei lehetnek. A fertőzést követő időszakban (a szakirodalom eltérő időintervallumokat ad meg)

a vírus még székllettel ürülhet. Ez 7-14 max. 30 napra tehető. Az IgG pozitivitás fémjelezheti a jövőben azokat az embereket, akik fertőző közegben is biztonsággal dolgozhatnak, mert a vírus rájuk már nem jelent veszélyt.

Jelenleg evidenciaként kezelik, hogy minél több tesztet végeznek egy adott populáción, annál magasabb esetszámban kerül diagnosztizálásra a COVID-19 megbetegedés, mivel a fertőzés jelentős része enyhe vagy tünetmentes formában zajlik. Az esetszámok változása egy országon belül nem csak a járványügyi helyzetet tükrözi, hanem az adott ország esetdefinícióját és rendelkezéseit is. Erre példa a Kínában február 20-án jelentkező esetboom, ahol nem történt más, mint hogy az addig csak laborvizsgálatokkal alátámasztott esetek mellett a mellkas CT + klinikum alapján is lejelentésre kerültek esetek.

Hogy kit, mikor és miért kell tesztelni, az az adott ország szakmai és jogi szabályozásától függ. Magyarország aktuális eljárásrendje a

<https://www.nnk.gov.hu/index.php/lakossagi-tajekoztatok/koronavirus> honlapon található.

Kérdés esetén a

06-80/277-455 és 06-80/277-456

zöld számok hívhatók.

Jelen gyakorlat szerint a kezelőorvos/háziorvos dönt a vizsgálatok szükségességéről a megadott irányelvek szerint. Ugyanakkor a jelen összefoglaló írásakor tudomásunk szerint az Országos Mentőszolgálat az EMMI által kiadott szakmai protokollal ellentétben a vírus PCR vizsgálattal történő direkt kimutatása helyett csak szerológiai gyorsesztest végez, ami nem mutatja ki a korai SARS-CoV-2 fertőzést, csak a későbbiekben termelődő ellenanyagokat. (Makara, Rókus 2020) Ezért is különös jelentőségű a klinikai tünetek pontos észlelése és értékelése.

IV.1.3. A vírusfertőzés differenciáldiagnosztikája

A hétköznapban a SARS-CoV-2 fertőzés során jelentkező tünetek gyakori differenciáldiagnosztikai problémaként jelentkeznek. A fertőzéstől való félelmükben sokan a legenyhébb tünetek esetén is (pl. enyhe köhögés) máris súlyos intenzív ellátást igénylő COVID-19 megbetegedésre gondolnak.

Az alábbi táblázatban az egyéb banális légúti fertőzések, illetve az allergiás tünetek differenciáldiagnosztikája kerül összefoglalásra. A differenciáldiagnosztika szempontjából fontos szezonális influenzajárvány az összefoglaló írásakor már nem jelentős.

Betegség	Közönséges megfázás	Szénanátha (pollenallergia)	COVID-19
Láz	± néha, általában <38,5 °C	nincs	+++ van (lehet magas)
Köhögés	+ néha	± néha	+++ van, tartós száraz köhögés
Orrfolyás	++ van	+++ van	± néha

Tüsszentés	++ van	+++ van	± néha
Fejfájás	+ van	+ van	+++ van
Izomfájdalom	nincs	nincs	++ van
Szaglás elvesztése	± néha	± néha	± néha
Kötőhártya-gyulladás	± néha, vírustól függ	+++ van	++ van
Bőrpír, bőrkiütés	nincs	++ van	nincs
Kimerültség	± néha	± néha	+++ van
Nehézlégzés	nincs	± néha, főleg allergiás asztma esetén	++ igen, az enyhétől a súlyos esetekig a fertő- zöttek kb. 20%-a
Antihisztamin enyhít	+ A vény nélkül kapható gyógyszerek tartalmaz- nak antihisztamint az orrfolyás enyhítésére	+++ igen	nem

Forrás :<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>

Kevésbé ismertek azonban azok az emésztőszervi panaszok, melyek a SARS-CoV-2 fertőzés során megelőzhetik a légúti tüneteket, ezek elsősorban émelygés, hasmenés. Ezek előfordulási gyakoriságában a leírásokban nagy eltérések mutatkoznak: 5-50%-ig szórnak az adatok. A vírus genetikai markerei kimutathatóak a székletben, és az orr- garat kenetekben. A vírusgenom kimutatható a legtöbb beteg nyálában, majd a betegség során a vírus mennyisége csökken a nyál- mintákban.

Korábbi vírus kutatások már igazolták a coronavírus (SARS-CoV) orientációját a tápcsator- na sejtjeihez, és a betegek kórházból való távozása után is kimutatható volt a vírus a biopsziás anyagokban és a székletben. Ez magyarázatot ad a betegség kiújulására, a folyamatos fertőző- képességre. Tehát az emésztőrendszer a fertőzés egy alternatív útja lehet, amennyiben az egyén tünetmentes vagy enyhe emésztőszervi panaszokkal rendelkező hordozókkal érintkezik. Ezért ezeknek a panaszoknak a monitorozása járványügyi szempontból óriási jelentőséggel bír. (Koftis 2020)

A tünetek és a diagnózis szempontjából fontos figyelembe venni az idegrendszeri tüneteket. Ezek összefüggenek az igen komplex immunológiai-gyulladásos folyamatokkal.

A szagérzet megváltozása, a korai anosmia a szaglóhám korai érintettségére utalhat (lamina cribrosa-penetráció), de a hyposmia akár CNS-tünet is lehet.

A COVID-19 járványban a SARS-CoV-2 fertőzések esetén gyakran megfigyelt neurológiai tünetek: fejfájás, epilepsziás roham, tudatzavar, anosmia, dysgeusia, paresthesia. Hangsúlyozni kell, hogy ezek a tünetek megelőzhetik a légúti tüneteket és ezért különösen fontos a neurológiai tünetek korai felismerése és a neurológiai vizsgálatok (pl. CSF) elvégzése.

További részleteket az evidenciák részleteit tárgyaló függelékünkben találhatunk.

IV.2. Esetfelvétel kiegészítése az antropozófus orvoslás alkati szempontjából

„Az antropozófus orvoslás az embert egyénként környezetébe ágyazva, azaz szerves egységben tekinti. Az egészség és betegség okait e differenciált, komplex rendszerből vezeti le, és a kezelést is onnan meríti. Olyan nyílt rendszerspecifikus szemléletmód, mely saját fogalom-, eljárás- és szabályrendszerrel rendelkezik, speciális módszereket és eljárásokat alkalmaz.” 60/2003. (X. 20.) ESzCsM rendelet KIEGÉSZÍTŐ GYÓGYÁSZATI TEVÉKENYSÉGEK NEM KONVENCIONÁLIS GYÓGYÁSZATI MÓDOK

Az eddig leírásra került klasszikus diagnosztikus kérdések és lépések ugyanúgy az antropozófus orvoslás alapkérdései közé tartoznak, ahogy az egyén mikro- és makrokörnyezetének, ahhoz való viszonyának és a pszichológia témakörébe tartozó speciális kérdéskörök feltárása is.

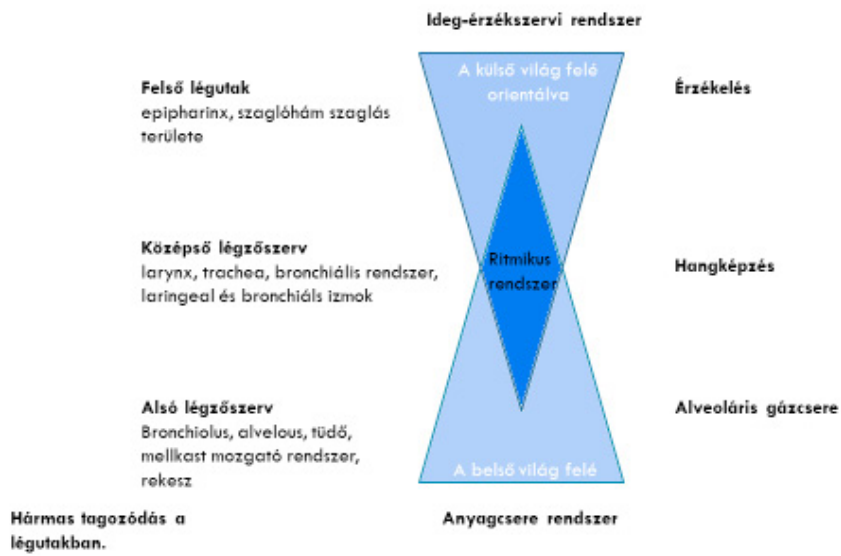
A lenti diagnosztikus kérdések célja, az integratív-antropozófus gyógyászatban alkalmazott alkati- és lénytag-diagnózis mellett felmérni, hogy mennyire egészséges vagy sérülékeny a páciens PNEI (pszicho-neuro-endokrino-immunológiai) tengelye, ami befolyásolja a fertőzésekre adott immunválaszt.

A klasszikus kérdések mellett a következő kérdések tisztázása javasolható:

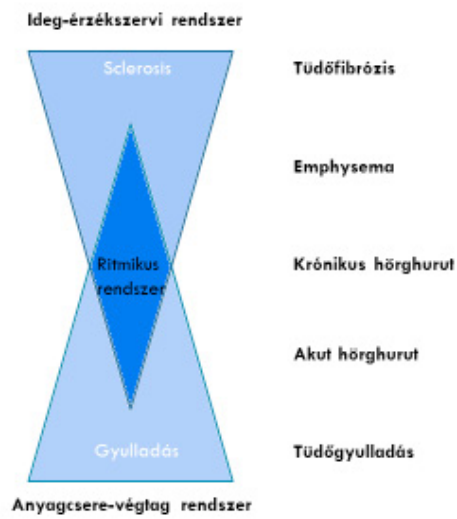
1. kérdés: Hogyan alszik az illető? Elalvás, átalvás, ébredés. Ez a magasabb lénytagok elmerülését és kioldódását érinti az alacsonyabbakba/ból.
2. kérdés: Milyen az illető koncentrációja? Milyen mértékben és mennyi ideig tud koncentrálni az illető? Ez az asztráltest és Én-szervezet kapcsolatára, viszonyára utal a lelki és mentális téren.
3. kérdés: Hogyan érzi magát étkezés után 1,5-2 órával? A felépítő Én-szervezet el tud-e merülni az emésztésben, a lebontási majd felépítési folyamatokban? Ebben a folyamatban mind a 4 lénytag részt vesz - a kérdés arra ad választ, mennyire sikerült a táplálékból hőt, meleget kivonni. Normális, ha a fenti időszakban enyhe belső áthevültséget érez az illető. Lebontási idők: szénhidrátok – kb. 30-45 perc, fehérjék – 1 óra, zsírok – 1,5-2 óra.
4. kérdés: Milyen a bőr felépítése, szerkezete? Mutatja a fizikai test és étertest viszonyát, hogy az életterest jól táplálja-e a fizikai testet. A bőr ereinek állapota (szűkek vagy kitágultak, egészen az irritáltságig, gyulladásig) az asztráltest behatásáról ad felvilágosítást. A bőrszín, turgor, feszség az Én-szervezet és étertest viszonyára utal.
5. kérdés: Milyen az illető általában? Bizakodó, reménytelen? Milyenek az életről alkotott alapvető képei? A szalutogenetikus hozzáállás nyilvánul meg. Az alapképek, a modellek a felső lénytagokban élve határozzák meg az alsó lénytagok működését. Közvetlenül rákérdezve: milyen a hangulata, hogyan ébred, hogyan hajtja végre a feladatait?
6. kérdés: Milyen a védettségre és a szeretetre irányuló érzete? Szintén az Én-szervezet és az étertest közvetlenebb viszonyára utal, hogy mennyire érzi magát védettnek valaki. Az étertest ebből a szempontból az életérzet teste. Bizonytalanság és szeretetlenség érzete esetén a felépítő életerők gyengülnek.
7. kérdés: Milyen ideáljai vannak az illetőnek? Az Én-szervezet viszonyát vizsgáljuk a magasabb Énnel való viszonyában. A belső iránytűre vonatkozik. Ehhez a kérdéshez bizalom kell: megkérdezni, vallásos-e, milyen a hitélete stb.

A szellemi/lelki témájú kérdések kibontása már a „gyógyító” beszélgetés része, mely segíti a páciens, hogy stabillá tegye magát ebben a rendkívüli helyzetben, melyet a járványos időszakban mindenki megél.

A légutakat a hármas tagozódás szemszögéből nézve részben magyarázatot adhat a COVID-19 kezdeti szakaszában jelentkező szaglás- és ízérzés-csökkenésre.



A betegség későbbi szakaszában kialakuló tüdőgyulladást (mint öngyógyító folyamatot) az anyagcsere-végtagrendszer túlsúlya jellemzi.



(Girke 2012)

V. Megelőzés

V.1. A fertőződés elkerülése

A társadalmi távolságtartásra vonatkozó hatályos előírások azt a célt szolgálják, hogy a járvány terjedése lassuljon, egyszerre csak annyian betegedjenek meg súlyosan, amennyivel meg tud birkózni az egészségügyi ellátórendszer. Az időnyerés több szempontból is fontos: az egészségügynek fel kell készülnie az eddig még nem tapasztalt helyzetre, a világ minden táján zajló kutatások révén egyre többet megtudhassunk erről az új vírusról és a rá adott immunválaszról, lehetséges gyógymódokat találjunk, esetleg a vírus megszelídüljön, és képesek legyünk békésen együtt élni, hiszen ő nem akar minket elpusztítani, neki is érdeke, hogy minél tovább legyen gazdaszervezete.

Az országunkban hatályos előírások betartására biztatjuk, mivel ezek folyamatosan változhatnak, ezért kérjük, a megfelelő helyen tájékozódjanak! <https://koronavirus.gov.hu/> Ha tehetjük, igyekezzünk minimalizálni személyes találkozásaink számát, és a higiénés előírásokat betartani. A könyökhajlatba való tüsszentést, köhögést, a gyakori, alapos kézmosást, helyes maszkviselést, közterületeken embertársainktól 2 méter távolság tartását – tekinthetjük figyelem edző, mindfulness gyakorlatnak is. Legyünk éberek, de ne féljünk! A szociális távolságtartás (social distancing) nem azonos a szociális kapcsolatok kerülésével (social avoiding). A saját magunk védelmén túl mindig gondoljunk a többiekre is, pl. ne szórjuk szét a taknyos zsebkendőnket, enyhe légúti fertőzés esetén is vonuljunk karanténba, vagy ha veszélyeztetett személlyel élünk egy háztartásban, miatta figyeljünk jobban a megelőzésre! Az egészségügyi maszkokra (FFP2-3) nincs szükségünk bevásárlás során, viszont az egészségügyi személyzetnek igen. Ha rendelkezünk ilyennel, legjobb, ha felajánljuk a háziorvosunknak vagy bevisszük a legközelebbi kórházba. Ajánlott a hiteles információk beszerzésén túl a józan észre hallgatni.

Ez a szeparáció nagyon fontos kihívás mindnyájunk számára. Nem félelemből kell megtegyük, hanem elővigyázatos szolidaritásból, főleg többi embertársunkért. Egy segítő szempont lehet, hogy ha ezekre figyelünk – akárcsak egy tudatosan szervezett bevásárlás során – azzal emberéleteket menthetünk. A fizikai izoláció, testi kontaktusaink csökkenése azonban immunitás csökkentő hatású, ezért tudatosan érdemes figyelni ezek egyéb módon történő pótlására (pl. minden nap felhívni valakit, akivel régen beszéltünk, videokonferenciák szervezése közösségeinkkel, akikkel most nem tudunk találkozni). Minden erőfeszítésünk számít ez ügyben. Az idősekre különösen kell figyelni kommunikáció szempontjából is, mivel ez a korosztály kevésbé internetezik, esetükben a telefon, a posta, a rádió és a tv a kapcsolódás eszköze. Jó házi feladat lehet a távsuliban levelet írni és rajzolni a nagyiéknak. Orvosként, terapeutaként nem fektetünk elég figyelmet arra, hogy ezen intézkedések betartása mekkora félelmet és szorongást kelt az emberekben, és betartásuk mennyi energiát igényel. Azt sugallják, hogy nagy a baj, ez egy szörnyű kór, ha megkapom, végem (pl. több generáció együttélésekor milyen nehéz megoldani, hogy a gyermekek ne találkozzanak az idősekkel, és hogy ennyi figyelmeztetés után az idősebbek azt hihetik, hogyha kilépnek az ajtón, meghalnak). Ezért hangsúlyozzuk, hogy nem erről van szó, lehet, hogy semmi bajunk sem lesz, ha elkapjuk, de a fentebb említett okok miatt kell elővigyázatosnak lennünk. Szintén a pozitívabb oldaláról ragadja meg a helyzetet, ha nem csak szankciókkal igyekszünk ezt betartatni, hanem jutalmazással, legalább egy köszönettel pl. ha valaki önkéntes karanténba vonul. A helyzet érdekessége, hogy miközben fizikailag el kell, hogy távolodjunk, de lelki és szellemi szinten közelednünk kell. A lelki támogatás immunerősítő hatása nem új keletű (ez most a veszélyeztetettek esetében duplán számíthat), a nemzeti és

nemzetközi összetartás, a tudományos és gyakorlati információk globális megosztása lehet a megoldás kulcsa.

Ha a helyzet nem változik, hosszútávon az lenne a cél, hogy lassan érjük el a társadalom 50-70%-ának átfertőződését, ami a becslések szerint már egy közösségi immunitást eredményezne, így a fertőzésen még nem átesettek védelmet élveznének a többség immunitása révén. Jó lenne, ha a rizikócsoporthoz tartozók (idősek és krónikus betegséggel küzdők) elkerülhetnék a fertőzést, ezért a társadalmi izoláció rájuk különös tekintettel vonatkozik.

Érdemes a személyes higiénét a javasolt, ésszerű keretek között betartani. Ha ugyanis kevesebb vírussal történik a fertőzés, várhatóan enyhébb lefolyású a betegség. Így a megküzdés közben kevesebb károsodás kíséretében szerezheti meg az illető az immunitását.

Aki egyszer átment a fertőzésen, az – jelenlegi tudásunk szerint – nagy valószínűséggel nem raktározza őket, nem terjeszti tovább a fertőzést. Hogy ez pontosan hány napot jelent a betegség tüneteinek lecsengése után, még nem teljesen tisztázott. 7-10 nap tűnik reálisnak. A megszerzett védettség várhatóan a többi légúti vírushoz hasonlóan 6-18 hónapig tart. Így a járványügyi szakembereknek nehéz dolga van, hogy mérleget tegyék, milyen ütemben szerezzék meg a lakosság nem veszélyeztetett része a közösségi immunitást, hogy védeni tudja a veszélyeztetetteket.

V.2. Felkészülés a fertőzésre

Nem kell kiszolgáltatottan várnunk, hogy egyszer elérjen a vírus minket is, és legyőzzön minket. Az immunrendszerünk feladata a vírussal való megküzdés, így ennek állapota befolyásolja a tünetek kimenetelét. Zajlanak a kutatások, hogy mi módon lehet leginkább javítani a Covid-19 vírus elleni immunvédekezést, de pontos ajánlások, megfelelően alátámasztott protokollok még nincsenek.

A megszokott és előírt gyógyszerelés fenntartása javasolt, különös tekintettel arra, hogy a jelen ismereteink szerint a koronavírus különösen a krónikus alapbetegségekben szenvedőkre veszélyes. Ezek közül ki kell emelni a cukorbetegséget és a különböző szív- és érrendszeri, valamint légzőszervi megbetegedéseket, melyek nem megfelelő gyógyszeres kezelése fokozhatja egy esetleges fertőzés súlyosságát.

Összegyűjtöttünk néhány testi-lelki-szellemi szempontot, amikkel optimalizálhatjuk az immunitásunkat:

- A rendszeres mozgás szerepe egészségvédő, stresszoldó, immunerősítő hatású: minden nap sportoljunk valamit, akár csak 10 percet. Örömmel, ne kényszerből!
- Egészséges táplálkozás: igyekezzünk minden nap gyümölcsöt, zöldséget enni, teljes értékűen táplálkozni, de mértékletesen. A túlsúlyos emberek immunrendszere gyengébb, persze ne most kezdjünk radikális fogyókúrába. Böjt-jelleggel áldásos lehet lemondani valamiről. Ha lehetőségünk van együnk sűrűn gyökérező zöldségeket, vörös gyümölcsöt és zöld leveleket, gyümölcsök préselt levét, húslevest, bőrös halakat, magvakat olaj nélkül megpirítva, kefir, joghurt, kovászos uborka, savanyú káposzta, fermentált zöldségek, hagymafélék, kurkuma, gyömbér, rozmaring javallottak. A kis kert most nyaró, terményeit megoszthatjuk másokkal is. Balkonládában, sőt még a panelablakban is lehet paradicsomot gondozni, otthon csírákat készíteni, és főzni a gyorsétteremi rendelés helyett. Bio-alapanyagokból készült étel rendelése és kiszállítása elérhető.
- Vitamin és ásványi anyag bevitel: egy kínai közlemény (Lei 2020) összefoglalta az ezen SARS-CoV-2 vírushoz hasonló SARS-CoV and MERS-CoV koronavírusok által okozott járványok esetén a tapasztalatokat a betegek tápláltsági állapotával és a vitaminok pótlásával

a betegség kimenetelének javítása terén. Ezek alapján kiegészítő kezelés lehetőségeként felvetik a Covid-19 betegség esetén is az alábbiak adását: A-vitamin, B-vitaminok, C-vitamin, D3-vitamin, E-vitamin, omega-3-zsírsavak, szelén, cink, vas. (EMMI 2020)

Tél végén, még teljes értékű táplálkozás és tökéletes felszívódás mellett is hiányt szenvedhetünk ezek valamelyikéből. Főleg, ha idősek vagyunk, nem tudunk odafigyelni a táplálkozásra, zárt térben dolgozunk. Ezért különösen a veszélyeztetett csoportokban javasolnánk legalább egy multi-vitamin napi szintű fogyasztását legalább 3 hónapon át. Ha lehetőségünk van, akkor az említett többi anyagból is igyekezzünk megfelelő mennyiséget bevinni.

- A-vitamin: sárgarépa, sütőtök, édesburgonya, piros paprika, spenót, máj, tojás.
- B-vitamin család: élesztő, sörélesztő, tojás, tejtermékek, teljes gabonák, magvak.
- C-vitamin: citrusfélék, zöld paprika, csipkebogyó, erdei gyümölcsök, káposztafélék.
- D3-vitamin: máj, halmáj, tojás az elő-anyagot tartalmazza, de napfény is kell a képződéshez és mozgás a beépüléséhez.
- E-vitamin: növényi olajok, gabona csírák.
- Omega 3: halak, rákok, lenmag és -olaj, dió, csia mag.
- Szelén: paradió (max. napi 4 szem, mert túl lehet adagolni és allergizáló lehet).
- Cink: tengeri herkentyűk, máj, olajos magvak, zab.

A halmáj-olajok és halolajok majdnem mindegyikből tartalmaznak elég sokat.

Ha ez táplálékokkal nem megy, akkor bármelyik gyógyszertárban kapható kapszula formában, így a veszélyeztetettség és betegség-szorongás fokától függően egészítsük ki velük a stratégiánkat. A fokhagyma, grapefruit-mag csepp, echinacea, huminsavak, Q10-koenzim, flavonoidok az immunitást különböző oldalokról támogatva segíthetik a felkészülést. Természetesen a járvány rapid jellege miatt tudományos bizonyítékokon alapuló (evidence based) ajánlás nincs ezekre vonatkozólag.

- Dohányzás csökkentése, abbahagyása: ez a vírusfertőzés különösen veszélyes lehet a dohányos tüdőre, remek lehetőség a rég halogatott leszokásra. Ha most megijedtünk, kérjük szakember segítségét, és higgyük el, hogy ez szenvedés nélkül is lehetséges.
- Túlzott alkohol fogyasztás csökkentése a WHO ajánlotta napi mennyiség-egység alá.
- Több folyadék fogyasztása, lehetőleg meleg italok (pl. hársfa, bodza, kakukkfű, gyömbér tea...). Egyes ajánlások szerint, ha nem otthon vagyunk, jó, ha gyakran kortyolunk meleg italból. Ha hazatérünk, ajánlott lehet gargarizálni torokfertőtlenítő oldattal, meleg sós vízzel.
- Hőháztartás optimalizálása: lábak és derék melegen tartása, forró fürdő, meleg vizes palack, stb.
- Amikor süt a nap, ragadjuk meg a pillanatot, és menjünk a fényre, ha tehetjük ki a kertbe, ha nem akkor az ablakba álljunk. Napi 10-20 perc már sokat számít a D3-vitamin szintézishez.
- Ritmusok optimalizálása: a megváltozott életmódhoz alkalmazkodva igyekezzünk a fő ritmusokat: alvás-ébrenlét, étkezések, mozgás lehetőleg ugyanabban az időben tartani.
- Stressz-faktorok minimalizálása (fájdalom, nagy hideg, vagy meleg, táplálék- és vízmegvonás, pszichés, pl. egzisztenciális szorongás, túlzott munkaterhelés, reális vagy irreális félelem valaminek a bekövetkezésétől) vagy megfelelő kezelése (coping).
- Pihenés: az immunrendszer akkor dolgozik leginkább, ha minden mást kikapcsolunk, így az elegendő alvás most különösen fontos (alvás higiénia!).
- Öröm, nevetés, kikapcsolódás, pl. minden nap nézzünk meg egy vicces filmet, olvassunk jó könyveket, kezdjünk el festeni... valami új dolgot megtanulni, amire soha nem volt időnk. A nevetés az egyik legerősebb immunerősítő!

- Lelki béke: ki hogy leli meg... Léteznek imaláncok, közös meditációk, on-line lelki tanácsadás, mindfulness, öngyógyításról, egészségről szóló hasznos anyagok.
- Média-bőjt: elég, ha a korona hírekről maximum napi egy-kétszer tájékozódunk. Ha nem akarunk ezzel egyáltalán foglalkozni, akkor megkérhetünk valakit, hogy szóljon, ha érdemi információ van. Persze, valakit az nyugtat meg, ha jól informált, ez esetben biztos forrásból tájékozódjunk, és ha esetleg rossz hírt kapnánk, ne vegyük rögtön készpénznek, és álljuk meg, hogy rögtön másra is szűretlenül rázúdítsuk. Most nagy szerepe van az internetnek, mert összeköt, de jól eshet, hogy néha mindent kikapcsolunk, és hagyunk időt önmagunkkal találkozni. Nagyon üdítő „koronázatlan nap”, napok beiktatása, amikor egyáltalán nem követjük az eseményeket.

VI. Ellátás

VI.1. Általános szempontok

Igazolt vagy gyanús koronavírusos beteg otthoni ápolása

Amennyiben gyanús tüneteket észlelünk (láz, felső légúti hurut, köhögés, légszomj), telefonon értesítsük a háziorvosunkat vagy az orvosi ügyeletet. Ha gyors állapotrosszabbodást észlelünk (fokozódó légszomj, tudatzavar), és nem érjük el az orvost, akkor a mentőket is hívhatjuk (112).

Az orvos eldönti, hogy szükség van-e tesztelésre, illetve. kórházi kezelésre. A tesztelési kapacitás változó, így e téren legyünk türellemmel, prioritást élveznek a súlyos, idős betegek, illetve az intézményekben megbetegedettek. Amennyiben az otthonmaradás javasolt, be kell rendezkedni a beteg otthoni ápolására, most ehhez szeretnénk pár tőpontot adni. Mivel a koronavírus fertőzés az esetek 80%-ban enyhe tünetekkel zajlik, ezért nagy valószínűséggel otthon kell kihevernünk, így nem árt, ha ismerünk ehhez pár praktikát, amik egyéb légúti fertőzések esetén is jól jönnek.

Mások védelme, a beteg izolálása

Mivel egy magas fertőzőképességű vírusról van szó, ezért az otthoni karantén javasolt. Ha megoldható, hogy a beteg egyedül legyen egy háztartásban, és ez nem kelt benne szorongást, ill. ellátása megoldható (étel, ital, gyógyszer), akkor ez célszerű megoldás lehet, főleg, ha idős, ill. rizikócsoportba tartozó emberrel él amúgy egy háztartásban. Ha nem oldható meg, akkor az otthoni izoláció javasolt. Ennek előnye, hogy folyamatos figyelemben és támogatásban tud részesülni. Ha az egy háztartásban élő személyek veszélyeztetettek vagy bejárnak dolgozni (így tünetmentesen is továbbadhatják a vírust), akkor mindent meg kell tenni, hogy a beteg ne fertőzze meg a többieket. Ami persze így sem teljesen elkerülhető, de az is egy szempont, hogy nem egyszerre betegedjenek meg, így tudják egymást felváltva ápolni.

Ha egy légterű a lakás, és a lakótárs otthon dolgozik, és amúgy egészséges 60 év alatti, akkor tulajdonképpen fölösleges erőfeszítést tenni az ő fertőzésének megakadályozására, és legalább ő is túlesik a dolgon. Ebben az esetben a teljes karantén a lakótársra is vonatkozik, függetlenül attól, hogy mutat-e tüneteket. Egyéb esetben az izolációhoz az alábbiak javasolhatók:

- a beteg aludjon külön szobában, az ajtó legyen zárva
- ha a beteg kijön a szobából viseljen maszkot, mosson kezet, és ne fogdosson össze mindent
- gyakran szellőztetni a szobát és az egész lakást
- ha az ápoló bemegy a szobába mindkettlen viseljenek maszkot és, ha van, kesztyűt is, és utána alaposan mosson kezet. Ha a ruhájára váladék kerül, azt magas hőfokon mossa ki, ő maga zuhanyozzon le
- WC higiénia: ha nem oldható meg külön WC, akkor lehetőleg a beteg használja mindig utoljára a fürdőt, és utána fertőtlenítsük le a WC-t, a WC fedele legyen lehajtva a WC lezuháskor
- a beteg egyen a saját szobájában, legyen saját evőeszköze, saját törülközője, kéztörölője

- a beteg edényeit lehetőleg mosogatógépben magas hőfokon mossuk el, ha ez nincs, akkor forró vízzel mosogatószerrel, külön szivacsot használva.
- szennyes ruhái elkülönítve min. 60 fokon mosandók
- szemetét külön műanyag zsákba gyűjtse, amit lezárás után még egy zsákba helyezve lezárva kell elszállíttatni
- a karantén feloldásakor a beteg ágyneműje, ruhái és törülközője még fertőzőnek tekintendők, ezért magas hőfokú kimosásuk és a szoba fertőtlenítése javasolt

A beteg otthoni ápolása

- Folyadékbevitel: fertőző betegség esetén megnő a szervezet folyadékigénye, főleg ha láz is jelen van. Ezért fokozottan fontos a megfelelő hidratáltság fenntartása, ami a gyulladássalos folyamat során keletkező anyagcseretermékek kiválasztását segíti, illetve a légutakban képződő nyák oldódásához is nélkülözhetetlen. Meleg teák: bodza, hársfalvirág, kakukkfű, limonádé, tiszta víz fogyasztása javasolt. Ha valaki szívbetegségben vagy vesebetegségben szenved, akkor nem szabad túlzásba vinni a folyadékbevitelt (de az ilyen alapbetegséggel küzdők fertőzés esetén kórházi ápolást igényelnek). Fontos, hogy biztassuk az ivásra, és megfelelő mennyiségű folyadékot készítsünk be neki, hogy ez mindig rendelkezésre álljon, és ne kelljen ezért külön kijönnie.
- Táplálás: ha a beteg nem éhes, ne erőltessük az evést. Semmi baja nem lesz, ha pár napig nem eszik, és közben megfelelő mennyiségű folyadékot fogyaszt. Ha megkíván valamit, igyekezzünk azt biztosítani. Mivel a szervezet a kórokozó leküzdésével van elfoglalva, ezért kevesebb energia marad az emésztésre, így jobb nem terhelni az anyagcserét nehéz ételekkel. Nyers zöldségek, gyümölcsök, azok leve előnyben részesítendő a cukor, liszt, tejtermékek lehetőleg mellőzendők. A felépülés időszakában hús és csontleves segíti az erősödést, a bélflóra helyreállítását.
- Láz menedzsmet: <https://xn--lzbart-ptae.hu/koronav%C3%ADrus-fert%C5%91z%C3%A9s-%C3%A9s-l%C3%A1z>
- A súlyos ARDS gyakran jár lázas reakcióval, a betegség lefolyása kedvezőbb láz kíséretében. (ChaominWu et al. 2020)
- Hőháztartás támogatása: meg kell előznünk, hogy fázzon a betegünk. Láztól függetlenül, jó ha jól betakarjuk, gyapjú vagy pamut pizsamát és zoknit visel, különösen ügyeljünk a kéz és láb melegítésére. Melegvizes palack mindig legyen kéznél, és ha kell lábnál. Ha nem tud elaludni, akkor segítség, ha azt a hasra vagy köhögés esetén a mellkasra helyezi. Meleg vizes lábfürdő, teljes-test fürdő ajánlott, ha 37 fok alatti a testhőmérséklet és kívánja a betegünk.
- Pozicionálás: a legkényelmesebb helyzet megtalálása a cél, de mivel tüdőt érintő folyamatról van szó, fontos, hogy ne sokat feküdjön laposan a beteg. Ha ágyban van, pár párnával támasszuk meg, hogy minél magasabban legyen a felsőtest, illetve próbáljon hason is feküdni. Ha nem lázas, jó ha gyakran kiül egy fotelbe, természetesen jól bebugyolálva, illetve a friss levegőre, akár napra is.
- Támogató kezelés: mivel specifikus gyógyszer ezen vírushatás ellen még nincs, ezért általános kiegészítő kezelést alkalmazhatunk otthon. Javasolt nagyobb dózisban vitaminokat (lásd V. fejezet) szedni betegség esetén.

A beteg észlelése

Mivel egy alattomos víusról van szó, ezért jó, ha éberek vagyunk és odafigyelünk az ápolatunk állapotára. Hogy ne kelljen aggódni és hirtelen állapotrosszabbodástól tartani, jó ha tudjuk, hogy

mit érdemes megfigyelnünk – tekinthetjük ezt egy tudatosság gyakorlatnak is. Mivel a betegség lefolyása akár 3 hétig is tarthat, segítség lehet, ha táblázatban rögzítjük naponta a különböző adatokat, hogy ne zavarodjunk össze a sok számmal.

- Testhő mérés: <https://xn--lzbart-ptae.hu/1%C3%A1z-magass%C3%A1g%C3%A1r%C3%B3l-1%C3%A1zm%C3%A9r%C3%A9sr%C5%91l>
- Légzés: normális légzésszám felnőtteknél 12-20/perc
- Otthoni pulzoximéter (nem feltétlen szükséges alapfelszereltség) https://www.marapiac.hu/merystyleujjra-csiptetheto-pulzusmero?utm_source=argp&utm_medium=cpp&utm_campaign=direct_link de már olcsón lehet rendelni, és lehet hogy megnyugtató, ha van otthon. Oxigén telítettséget és pulzust is mutatja. Normálisan 94% feletti az oxigén telítettség
- Pulzus mérés megmutatása: normál pulzus 60-90/perc között van, láz esetén nő a pulzusszám
- Vizelet színe: ha sötét sárga vagy barnás a vizelet, akkor az dehidrációra utal, és növelni kell a folyadékbevitelt. Ideális a világos, majdnem vízszerű vizelet

Lehetséges komplikációk, mikor hívjunk segítséget

- Légszomj:
- szapora, felületes légzés: a légzésszám 20/perc fölé emelkedik
- nem tud egy mondatot plusz levegővétel nélkül elmondani
- oxigén telítettség 94% alá esik
- száj, nyelv, arc, ujjak elkékülése
- Pulzus tartósan 100 felett van (láz esetén ez 20%-al magasabb lehet), vérnyomás 100/50 Hgmm alá esik
- A gyermekek légzés- és pulzusszáma magasabb, így pl. az 1-5 év közötti egészséges gyermek átlagos légzésszáma 25/perc, pulzusszáma 100/perc, ami láz esetén 5-25%-al magasabb lehet
- Hideg, nyirkos, márványozott bőr, felületi nehézség, vérköpés, a nyak merevedésével kísért, nyomásra el nem halványuló bőrpír!
- Ha 24 órán át nincs vizelet, az veselégtelenségre utalhat
- Tudatzavar: a beteg zavart, félrebeszél, túlzottan aluszékony vagy nem ébreszthető
- (ld. www.lazbarat.hu „Mikor veszélyes a lázas állapot?”)

VI.2. Az integratív-antropozófus ellátás alapelve

Az antropozófus ellátás – mint minden megbetegedés esetén – az antropozófus emberképen alapul, így mindig individuális.

Az antropozófus emberkép azt jelenti, hogy az emberre nem pusztán fizikai lényként tekintünk, hanem differenciáltan, pl. a négyes tagozódás elve alapján figyelembe vesszük a fizikai testén kívül a vitalitását, azaz életerejét (antropozófus kifejezéssel élve az étertestét); a lelki minőségeket, az aktuális hangulati beállítódását és alkati lelkületét (antropozófus kifejezéssel élve a lélektestét vagy asztrálestét); valamint lényének azt a részét, amely emberré teszi, a sorsát, az individualitását (antropozófus kifejezéssel az Én-jét, a megelőző három lénytagot átható, integrálónan összetartó Én-szervezetét).

Az antropozófus emberkép másik aspektusa a fizikai szinten megjelenő hármas tagozódás. A fent említett négy lénytag egy (1) az idegrendszer, érzékszerveket és a gondolkodás funkcióját tartalmazó érzékszervi- és idegrendszerből; (2) a ritmusokért felelős, főként a keringést és a légzést, és az ehhez tartozó érzelmi funkciókat átható ritmikus rendszerből; és (3) az anyagcsere

rendszerünkben áll, amelyhez a mozgás által a végtagok is tartoznak, és összességében az akarat kifejeződésének eszköze: a végtag-anyagcsere rendszer.

A bevezető mondatban szereplő individuális terápia ebből az emberképből is adódik, hiszen egyénileg mindenki nem csak mást örököl fizikai szinten, de más vitális és lelki erőket is hordoz, és legfőképpen teljesen egyéni életutat jár be. Ezek nem csak determinált tényezők, de nagyon sok múlik azon is, hogy mi történt egy emberrel a születése óta, milyen neveltetésben részesült, milyen megpróbáltatások érték, és jelenleg milyen lehetőségei vannak a gyógyulásra.

Egy-egy betegség - az individualitáson túl - mégis hordoz jellegzetes, közös vonásokat. Az antropozófus orvoslás szándéka, hogy ezeket a közös nevezőket felismerje. Ez előírányozhat egy betegségre jellemző alap-terápiát, melyet az orvos képzettségének és folyamatosan gazdagodó szakmai tapasztalatának függvényében további egyedi tényezőkkel fog kiegészíteni. A gyógyítás finomhangolását, a rendelkezésre álló terápiás lehetőségek és életvezetési tanácsok pontos meghatározását az integráló szemléletű „life balance medicine” szellemében.

A COVID-19 vírus által okozott fertőzés során a fentiek értelmében elmondhatjuk, hogy elsődlegesen a ritmikus rendszer érintett. Nem pusztán a fizikai szinten – mivel a légzőszervrendszer a leginkább érintett a fertőzés folyamatában –, hanem szélesebb értelemben véve is: pszichoszociális, társadalmi szinten is beszűkül a (szociális) légzés, azaz a kapcsolatteremtés; a napi ritmusok megbomlása, felborulása, szétesése jellemző.

Amikor infekcióról, azaz fertőzésről, tehát egy kórokozó szervezetbe jutásáról és azon belüli elszaporodásáról beszélünk, akkor az immunrendszer (az Én-organizáció eszközével, a hőszervezet bevonásával) felismerve az idegen eredetet, egy gyulladáshoz vezető folyamatot indukálva (láz, köpetürítés stb.) szabadul meg a kórokozótól. Ha az Én-organizáció integráló ereje csökkent, és egy „idegen behatoló” teret nyer a szervezetben, súlyosabb tünetek, szövődmények alakulhatnak ki. A javasolt megelőző beavatkozások tehát a ritmusok megtartása, az Én-erők támogatása irányába mutatnak (lásd V. fejezet); a terápiák pedig a hőfolyamatok kísérésére, azok megfelelő irányba történő terelésére és a gyulladás, mint öngyógyító folyamat egészséges lefolyására. Emellett a levegő és víz elemek viszonyának helyreállítását támogatjuk a ritmikus rendszerben.

VI.3. Az ellátás elemei

A testi ellátás elemei

Enyhe fertőzés esetén

a tünetek megegyeznek egy kezdődő nátha vagy influenza tüneteivel: hidegrázás, borzongás, bőrrézkénység, a szemgolyó fájdalma vagy nyomásérzete, teltségérzet a fejben. Az alsóbb légutak még nem érintettek, száraz, görcsös köhögés lehetséges.

Külső beavatkozások:

- 5%-os kámforolajos felkar bedörzsölés a belső hő fokozására.
- 10%-os levendulaolajos mellkas bedörzsölés száraz, görcsös köhögés esetén.
- Megfelelő mennyiségű folyadék fogyasztása, ha lehet akkor meleg tea formájában (gyömbér vagy citrom).

- Torok érintettség esetén:
meleg citromos borogatás: <https://www.youtube.com/watch?v=PR0b-TPW0UA> és borogatópasztás torokborogatás: <https://www.youtube.com/watch?v=nPbiqToiSUK&t=8s>

Az alsóbb légutakat is érintő tünetek esetén:

A fentebbi kritériumrendszer szerint meg kell ítélni, hogy a beteg állapota kórházi ellátást igényel-e. Amennyiben nem, akkor az alábbiak a standard kezelést kiegészítendően használhatók:

Külső beavatkozások:

- Amennyiben nincs láz:
Gyömbéres mellkasborogatás: <https://www.youtube.com/watch?v=ZRYbDwhwdMM>
- Láz esetén:
Levendulás-kakukkfűves pasztás borogatás: <https://www.youtube.com/watch?v=zr1OZk82mIw>

Lelki támogatás

Az ápolat szempontjából csakúgy, mint egy egészséges embernél a megelőzés esetén nagyon fontos a kiszámíthatóság, a napi ritmusok tartása. Az ébredés és az alvás többnyire fix időpontja, közte pedig az ápolási teendők, az étkezések legyenek ritmusosak, megtartva ezzel a páciensben a biztonságérzetet is.

A külső ingerek a lehető legtermészetesebb és legfinomabb módon ériék az ápoltat. Ha lehetséges, mellőzzük a szorongását csak tovább növelő hírek folyamatos áramlását (televízió, rádió, közösségi média), ugyanakkor tájékoztassuk is arról, amiről hallani szeretne. Szellőztessünk rendszeresen, és ha a beteg állapota megengedi, egy kis napoztatás is igen jótékony hatású. Vegyük körül természetes anyagokkal, mint gyapjú, pamut, vászon, amelyeket tartsunk tisztán, kellemesen illatosan.

Jó, ha az ápoló személy rendelkezésre áll folyamatosan, de mindenképpen ügyeljünk arra, hogy ő se merüljön ki. Akkor tud sikeres lenni a gyógyítás és az ápolás, ha az azt végző személy a lehető legnyugodtabb, magabiztosabb és szorongás mentesebb állapotban van. Így tud őszintén együttérző és támogató lenni.

Az ima és a meditáció a gyógyítás egyik fontos eleme.

Mentális jólét

A gondolat tisztaságának megtartása nagyon fontos. A beszélgetések, az olvasott szöveg, hallgatott zene közvetíten megnyugvást és optimizmust. Az ápolat minden feltett kérdésére adjunk választ, beszéljünk arról, amiről szeretne, de ne tápláljuk a szorongását. Jó módszer erre a valós és vélt aggodalmainak megkülönböztetése. A valós aggodalmaira tűzzünk ki közösen megoldási célt és tervet, amennyiben van a problémának kontrollálható eleme. Fontos, hogy segítsünk elengedni azt, amely fölött nincs kontrollunk. A vélt aggodalmakat tereljük a valóság irányába a fényre, és ott oszlassuk el. Ez vonatkozik a jövőre vonatkozó spekulációkra is. Amennyiben a páciens érzékeny a spirituális gondolatokra, biztassuk, hogy a megélt helyzet a szellemi fejlődésének és az életútjának fontos része.

Terminális állapotú beteg emberek, haldoklók méltóságának megőrzése

Előfordulhat, hogy a betegség a sors rendező akarata szerint egy eszköz az adott ember életében, hogy a jelenlegi földi élete véget érjen. Régi dilemma egy palliatív helyzetben javasolható maximális terápia, csakúgy, mint a beteg informált önrendelkezése az élet végén, és ez a kérdéskör a járvány során aktuálissá vált.

A méltó halálhoz való alapvető emberi jogot szem előtt tartva az intézményekben megengedett kellene, hogy legyen egy-egy rokon látogatása és pap / lelkész látogatása a haldokló / palliatív ellátást igénylő Covid-19 betegek számára. Ezért minden ellátó intézmény a járványügyi rendelkezéseket figyelembe véve a maga hatáskörében kellene, hogy felelős legyen. A látogató ugyanazzal a védőruhával lenne felszerelve, mint az ellátó intézmény személyzete, akár saját költségére. Ha a látogató bizonyítottan már átment a fertőzésen és immunológiailag védett, akkor ez nem lenne szükséges.

A látogatási tilalom miatt a hozzátartozókkal való kommunikáció – főleg idős betegek esetén – kitüntetett szereppel bír és fokozott kihívás elé állítja az amúgy is túlterhelt személyzetet. Ez a kérdéskör jogilag és gyakorlati szempontból megítélésünk szerint még kiforratlan.

A fennálló helyzetben érdemes a magas rizikócsoporthoz tartozó emberekkel (nagyon idős, nagyon súlyos, többszörös alapteregségben szenvedőkkel stb.) beszélni és dokumentálni akaratukat (1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, 22-es paragrafus 1-es bekezdésének a-c pontjáiig), hogy fertőződés és súlyos COVID tünetek, azaz alacsony rövid-, vagy hosszútávú túlélési esélyek esetén igénylik-e, vagy esetleg lemondanak az intenzív-osztályos beavatkozásokról (pl. lélegeztetés ...) és csak palliatív-szupportív ápolást kérnek. Ez azért is fontos, hiszen a jelen adatok azt mutatják, hogy idős betegeknél, multiorganikus érintettség esetén a maradványtünetek (interstitiális COPD ...) is olyan súlyosak lehetnek, hogy azok jelentősen korlátozzák a COVID-megbetegedés utáni életminőséget és életkilátásokat.

Szerencsére ez hazánkban az akut egészségügyi ellátás jelenlegi helyzetében tervezhető.

Külső beavatkozások a félelem, szorongás oldására

Gyömbéres lábfürdő; meleg vizes lábfürdő; arany-levendula kenőcsös szív-bedörzsölés; levendula olajos láb-bedörzsölés és/vagy szegycsont feltét; meleg cickafarkos májpakolás.

Az ápolásnál (mint a gyermek nevelésénél) a pedagógiai törvényszerűség érvényesül: ha a beteg aggódik, fél, nyugtalan, az őt ápoló, gondozó személy a magasabb lénytagjával kedvezően hathat rá.

Az ápolás minősége dönti el, mennyire érzi magát a beteg ember „megemeltnek”, jól ellátottnak vagy magára maradtnak, kiszolgáltatottnak. Az ápolás egy kulturális tevékenység, amely emberségességet, testvériességet jelent, továbbá empátiát és érdeklődést az iránt, amire a másíknak, a rászorulóknak szüksége van.

VII. A nem fertőzött emberek helyzete az izoláció során

A világ megváltozott. Egy olyan helyzetben találjuk magunkat, amiben eddigi életünk során még nem volt részünk. Egyik pillanatról a másikra otthon találjuk magunkat. A gyerekeink nem járnak iskolába, a mi feladatunk az oktatásuk és felügyeletük megszervezése. Jó esetben van még munkánk, amelyet otthonról kell folytatnunk. Kérdések tömege zúdul ránk. Hogyan tudjuk ezt megoldani?

Rádöbbenünk, hogy a dolgok meg fognak változni, vagy már gyökeresen megváltoztak. A normalitás vége, a gazdasági következményekkel kapcsolatos félelem, a kapcsolatvesztések – ezek mind letaglózhatnak bennünket, és mi gyászolunk tudatosan vagy tudat alatt.

Az elfogadás már a produktivitás és megküzdés felé mutat, de ameddig nem jutunk el ide, hiába próbálunk teljes gőzzel menni előre, elégedetlenkedni fogunk magunkkal szemben, ha ez nem megy. Az elfogadás szakaszában már képesek vagyunk alkalmazkodni a helyzethez, újra rendezhetjük az életünket, kialakíthatjuk az újfajta, talán éppen a jelen vészes időszak által „meggyógyított” napi, heti ritmusainkat, szokásainkat.

Létezhetnek olyan esetek, szituációk is, ahol először az a legjobb dolog, amit magunkért tehetünk, hogy ha éppen nem teszünk semmit: időt adunk magunknak az átállásra, a saját érzéseink és igényeink felismerésére.

Tudatosan adjunk teret fizikai testünk, lelki és szellemi életünk ápolására – rendszeres séta, mozgás, kerti munka, karitatív segítség idősebb embertársainknak, beszélgetések, naplóvezetés, önismereti munka, szellemi munka.

Ebben az új járványügyi helyzetben természetes, ha a következő új érzésekkel találkozunk: félelem, szorongás, pánik, gyász, a jövőre vetített veszteségérzés.

Félelmeink tudatosítása az első lépés lehet abban, hogy megvizsgáljuk, valójában mi miatt is aggódunk? Mennyire reális veszély mindez ránk és szeretteinkre (lásd. III. fejezet), és mit tehetünk ellene? (lásd. megelőzés V. fejezet)

Ellenben egy tudatos jelenlét megragadásával megfigyelhetjük, mi történik éppen bennünk, milyen érzéseket élünk át.

Megengedhetjük magunknak, hogy féljünk, hogy nehezen viseljük ezt a helyzetet és nem kell egyből elnyomnunk ezeket az érzéseket. Ez a sok félelem és a sok ismeretlen aspektus miatt hatalmas belégzésben vagyunk, mégsem szabad elfelejtenünk a kilégzést sem.

Ennek a betegségnek a legyőzéséhez életbevágó, hogy lágyabbá, lazábbá váljunk, és ehhez nagyon fontos a kilégzés. Gyermekeink ezt a lehető legtermészetesebben és őszintén teszik. Ha túlterhelünk egy gyermeket, megjósolható, hogy megfázásos tünetei lesznek, így pihenhet, tüszőzni fog és végre ellazulhat. (Blanning 2020)

Egy másik aspektusa a dolgoknak, hogy lehetőséget adhatunk annak is, hogy a kialakult új egyensúlyban személyiségünk fejlődhet, a kapcsolataink a szeretteinkkel mélyülhetnek, másokkal pedig időt teremthetünk a kapcsolataink ápolására, megtapasztalhatjuk az önzetlen segítségnyújtás pozitív hatásait.

Az alábbiakban olvashatnak néhány tanácsot, javaslatot a kilégzésre:

- Érdemes egy napirendet tartani, amelyben bizonyos időpontok legyenek állandóak: ébredés, tisztálkodás (fordítsunk ugyanúgy időt és energiát a külsőnkre), étkezések, munkaidő és lefekvés időpontja.
- Használjuk ki a lakás helységeit: ne ott dolgozzunk, ahol pihenünk is. Lehet bármilyen kicsi a lakás, érdemes megteremtteni a lehető legszeparáltabb időtöltési területeket.

- Minden nap kerülünk kapcsolatba a természettel: lélegezzünk be friss levegőt. Amennyiben van lehetőségünk a szabadba menni, úgy tartsuk meg a szükséges és ajánlott távolságot az embertársainktól, de törekedjünk arra, hogy a szellő cirógassa a bőrünket, vagy akár érezhessük, ahogy esőcseppek hullanak az arcunkra, de leginkább ahogy a nap átmelegíti a lelkünket is.
- Válasszunk ki egy fiókot vagy egy szekrényt és tegyük rendbe! Tudatosan válogassunk, hozzuk meg a rég halogatott döntéseket: „Erre nincs szükségem, meg tudok tőle szabadulni.” Ebben a folyamatban tükröződik az immunrendszer működése, ahogy a szervezet találkozik a vírussal és eltakarítja azt az útból. Ha ezt meg tesszük, akár naponta, hatalmas terhektől szabadulhatunk meg.
- Ha valami befészkelte magát a gondolatainkba és mindig újra és újra azon gondolkodunk, akkor lépünk a tettek mezejére! Cselekedjünk, tegyük érte vagy engedjük el azt a gondolatot. El kell döntenünk, hogy „van-e dolgom ezzel, vagy nincsen?” Az évnek ebben a szakában, késő tavasszal, eljön ezeknek a kérdéseknek az ideje, ezek archetipikus magatartásmin-tái az embernek. A tavasz érkezése jelzés, hogy ami régi, ami elmúlt, azt el kell engedni, el kell takarítani.
- Minden napban különítsünk el magunknak időt arra, hogy elmélyüljünk valamiben, hogy valami jelentőségteljeset hozzunk létre, alkossunk valamit. Ez a belégzés ideje. És legyen időnk arra is, hogy ellazulhassunk, hogy ne csináljunk semmit, ez lesz a kilégzés ideje. Kilégzésnek számítanak még olyan technikák, mint a meditáció, relaxáció, légyőgyakorlatok végzése. Ezeket érdemes rendszeresen beiktatni.

Úgy tűnhet nekünk, hogy mindezek nem számítanak és jelentéktelenek ezekben az időkben, amikor ezzel az ismeretlen, kiszámíthatatlan, halálos kórral nézünk farkasszem. De nem tudjuk kollektíven visszatartani a lélegzetünket két hétig, két hónapig, vagy akár 18 hónapig sem. Ez egyértelmű. Vegyünk hát példát most a kisgyermekről: minden nap friss szemmel, érdeklődéssel tekintenek a világba, és el tudnak lazulni ebben a szemlélődésben. Tanuljuk el tőlük ezt a gesztust!

Egy egészséges gyászfolyamat sem vidám programok szervezésével kezdődik. Nem kell rögtön jól érezni magunkat. Próbáljunk időt és teret adni a megérkezéshez, nem kell számtalan programmal elnyomni azt az űrt, amibe kerültünk. Hagyjunk elég teret ezeknek az érzéseknek is.

Vannak, akiknél a tagadás törhet elő erősebben, ami kezdetben sokszor megismétlődik: „Ez a vírus nem érint engem.” Aztán ott a düh: „Szobafogságra ítélsz, és lehetetlenné teszed, hogy csináljam a dolgaimat. Az alku: „Oké, ha két hétre bezárkózom, akkor minden jobb lesz, ugye?” A szomorúság: „Nem tudom, mikor ér ez véget.” És végül ott az elfogadás.” Ez van; ki kell találnom, hogyan tovább.”

Azt, hogy kinek milyen utat kell bejárnia szellemi, lelki, szociális gyógyulásának folyamatában azt biztos senki nem fogja helyettünk megmondani, levezetni, legfőképpen sematizálni. (SE 2020, Berinato 2020, Helstáb 2020)

VIII. Az orvos, a terapeuta és az egészségügyi ellátó személyzet testi – lelki – szellemi higiéniája

Általános megfontolások

Általánosságban is elmondható, hogy az orvosra, ápolóra, terapeutára, szociális gondozóra bizonyos szempontból nagyobb fizikai-lelki-mentális teher nehezedik, mint a nem egészségügyi, gyógyító, illetve szociális segítségnyújtási tevékenységet végzőkre. Figyelmük elsősorban a másik emberre irányul, így óhatatlanul elhanyagolódhat a saját védelem mindhárom szinten. Emiatt különösen fontos, hogy azok, akik ezekben a szférákban (egészségügy, szociális gondozás, ápolás) tevékenykednek – a munkáltatók ez irányú támogató hozzáállásával egyetemben – tudatosan foglalkozzanak a testi-lelki-mentális higiéniájukkal.

Testi higiéne: előzőekben több ponton említésre kerültek (ld. az V. és a VI. fejezeteket), itt nem részletezzük, hiszen ez az egészségügyi, illetve gondozó, ápoló személyzetre ugyanúgy érvényes (ld. a Magyar koronavírus kézikönyvben is) amellet, hogy az aktuális módosításokat követni és alkalmazni kell. (Szabó 2020)

Lelki-mentális higiéne: A feszültségcsökkentés egyik leghatékonyabb módja a **relaxáció**. Az elme elcsendesítését célzó speciális légző-gyakorlatokkal történő meditáció a mai intellektuálisan fejlett „agyas” embernek lényegében relaxációnak felel meg. Egyéb **légzéstechnikák**, melyekkel tudatosan, ritmikusan lassítva figyelünk a ki-belégzésre, ugyancsak nyugtatóan hatnak, enyhítik a szorongást, pánikot, feszültséget. **Testedzés, sportolás, fizikai mozgás** – lehetőség szerint szabadban, de jelen járványügyi helyzetben a lakáson belül is. Fontos a megfelelő mennyiségű és minőségű **alvás**. Ehhez segítséget ad a napi ritmus lehetőség szerinti betartása, a rendszeres mozgás és sportolás. Élénkítő italokat lefekvés előtt ne fogyasszunk, ne együk degeszre magunkat közvetlenül lefekvés előtt, különösen nehezen emészthető, zsíros ételekkel, stb. Ma emellett előtérbe került az ún. **mindfulness meditációs** technika: „A mindfulness alapú stresszkezelés azt jelenti, hogy otthon például reggelente gyakorlok (meditálok) tíz-húsz percet, és ezáltal éles helyzetekben, tehát amikor napközben konkrét stresszhelyzet ér, például rohanok és nem találok az autókulcsomat, akkor nem pörgök be és nem kezdek el dühöngeni, hanem ezeket a dühös gondolatokat észreveszem, leállítom, azaz hátrébb lépek.” (Horváth 2017)

Tekintettel arra, hogy a beteget ápoló szintén izolált helyzetbe kerül, ezért a VII. fejezetben részletesebben taglalt megküzdési stratégiák ide is vonatkoznak.

Referenciák:

- Blanning: Breathing in the Time of Pandemic https://mailchi.mp/919f41799e2c/4vyh4fn9hh-3188397?fbclid=IwAR3T_f2GayiKYjz9mW75ioJVK37d7YnJ-B9iki1y_GY1nXXbYUN-v9Mw8sc
- Berinato: Scott Berinato That Discomfort You're Feeling Is Grief. Harvard Business Review, 2020.03.23
- Chaomin Wu 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. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994, Published online March 13, 2020.
- EMMI 2020: A 2020. évben azonosított új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta fertőzések (COVID-19) megelőzésének és terápiájának kézikönyve, Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2020. március 31.
- Frantzeskaki F, Armaganidis A, Orfanos S. E.: Immunothrombosis in Acute Respiratory Distress Syndrome: Cross Talks between Inflammation and Coagulation, Respiration 2017;93:212–225 DOI: 10.1159/000453002, <https://www.karger.com/Article/Pdf/453002>
- Girke: Dr. Matthias Girke, Innere Medizin, Salumed Verlag, 2012
- Helstáb: Helstáb Laura <https://mindsetpszichologia.hu/2020/03/26/teljesitmenyszorongas-a-karantenban-idom-lenne-meg-sincs-kezdem-semmihez/>
- Horváth: Mindfulness meditáció a gyakorlatban <http://mindfulnessitthon.hu/mindfulness-meditacio-gyakorlatban/>
- Kotfis K., Skonieczna-Zydecka K.: COVID-19: gastrointestinal symptoms and potential sources of 2019-nCoV transmission. Anaesthesiol. Intensive Ther. 2020, 52.
- Lei Zhang, Yunhui Liu: Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review, Journal of medical virology, First published:13 February 2020, <https://doi.org/10.1002/jmv.25707>, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.25707>
- Li G, Fan Y, Lai Y, et al. Coronavirus infections and immune responses. J Med Virol. 2020;92(4):424-432. doi:10.1002/jmv.25685
- Makara, Rókus: https://haosz.hu/sites/default/files/covid19_diagnosztika-v9.pdf
- Metha P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J.: COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. The Lancet, 395, 10229, P1033-1034, March 28, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)
- SE: Dr. Kalabay László, Dr. Perczel-Forintos Dóra és dr. Felleginé Takács Anna, Dr. Purebl György, dr. Tóth Mónika Ditta: ÚTMUTATÓ: A KORONAVÍRUSOS BETEGEK OTTHONI ÁPOLÁSA. <https://docs.google.com/document/d/1Eitn-NY000Z3Fue4EabuhXJ-NeLOHg28z9q-NSYoJVXo/edit#>
- Szabó: Magyar Koronavírus Kézikönyv https://mok.hu/public/media/source/kepek/Koronav%20Drus/Magyar%20Koronav%20Drus%20K%20A9zik%20B6nyv_0328_emmi.pdf
- Yang C, Jin Z. An Acute Respiratory Infection Runs Into the Most Common Noncommunicable Epidemic—COVID-19 and Cardiovascular Diseases. JAMA Cardiol. March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0934
- <https://www.nnk.gov.hu/index.php/lakossagi-tajekoztatok/koronavirus>
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>
- <https://www.haosz.hu/koronavirus>
- <http://www.lazbarat.hu/>
- <https://koronavirus.gov.hu/>
- <https://www.pflege-vademecum.de/index.php>

Egyéb irodalom:

Bibliográfiai adatbázisok

US National Institutes of Health

<https://www.nih.gov/health-information/coronavirus>

LitCovid

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/>

Clarivate Analytics (Web of Science)

<https://clarivate.com/coronavirus-resources/>

Scopus

<https://blog.scopus.com/posts/getting-access-to-scopus-covid-19-research>

Klinikai döntéstámogató adatbázisok

UpToDate

<https://www.uptodate.com/home/covid-19-access>

Clinical Key

<https://www.elsevier.com/clinical-solutions/covid-19-toolkit>

DuoDecim

<https://www.ebm-guidelines.com/hungary>

DynaMed

<https://www.dynamed.com/condition/covid-19-novel-coronavirus>

Kiadók, egyéb adatbázisok

Elsevier

<https://www.elsevier.com/connect/coronavirus-information-center>

Springer Nature

<https://www.springernature.com/gp/researchers/campaigns/coronavirus>

The Lancet

<https://www.thelancet.com/coronavirus>

New England Journal of Medicine

<https://www.nejm.org/coronavirus>

BMJ

<https://www.bmj.com/coronavirus>

Wiley Online Library

<https://novel-coronavirus.onlinelibrary.wiley.com/>

Cambridge University Press journals

<https://www.cambridge.org/core/browse-subjects/medicine/coronavirus-free-access-collection>

HS Talks - Biomedical and Life Sciences Collection

<https://hstalks.com/search/COVID-19/?biosci&subtype=TALK>

Emerald

<https://www.emeraldgrouppublishing.com/promo/coronavirus.htm>

Gale

<https://www.gale.com/intl/covid19support>

Journal of the American Medical Association

<https://jamanetwork.com/journals/jama/pages/coronavirus-alert>

Karger

<https://www.karger.com/Tap/Home/278492>

Oxford University Press

<https://academic.oup.com/journals/pages/coronavirus>

CNKI China National Knowledge Infrastructure

<http://new.oversea.cnki.net/index/marketing/CNKIebook/en/homepage.html>

JSTOR

<https://about.jstor.org/covid19/>

RSC Royal Society of Chemistry

<https://www.rsc.org/covid-19-response/>

Taylor & Francis Online

<https://taylorandfrancis.com/coronavirus/>

The Royal Society Publishing

<https://royalsocietypublishing.org/topic/special-collections/novel-coronavirus-outbreak>

American Chemical Society journals

https://pubs.acs.org/page/vi/chemistry_coronavirus_research

Annual Reviews

<https://annualreviewsnews.org/2020/03/13/annual-reviews-removes-access-control-in-response-to-covid-19-pandemic/>

MIT Press

<https://mitpress.mit.edu/blog/articles-understanding-pandemics-and-epidemiology>

PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences USA

<https://www.pnas.org/coronavirus>

BioOne

<https://complete.bioone.org/covid-19>

Dimensions Research Repository

https://dimensions.figshare.com/articles/Dimensions_COVID-19_publications_datasets_and_clinical_trials/11961063

Mary Ann Lieber

<http://click.liebertpubmail.com/?qs=0ec4eaf2bff22fe47253463b3775c8fe433bdf10b408161a312745175365a09bd113dd26a9a190d3142f35e8517fdbb2>

The Radiological Society of North America (RSNA)

<https://pubs.rsna.org/2019-ncov>

American Association for the Advancement of Science (AAAS)

<https://www.sciencemag.org/tags/coronavirus>

ProQuest Coronavirus Research Database

<https://search.proquest.com/coronavirus>

Nemzetközi szervezetek

World Health Organization

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

American Society for Microbiology

<https://www.asm.org/Press-Releases/2020/COVID-19-Resources>

European Commission

European Research Area (ERA) Corona Platform

<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/covid-19>

FAQ Covid-19 and H2020

[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq?type=1;categories=;programme=H2020;actions=;keyword=COVID-19 outbreak](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq?type=1;categories=;programme=H2020;actions=;keyword=COVID-19%20outbreak)

Coronavirus Research

[https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq?type=1;categories=;programme=H2020;actions=;keyword=COVID-19 outbreak](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/faq?type=1;categories=;programme=H2020;actions=;keyword=COVID-19%20outbreak)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>

European Medicines Agency

<https://www.ceric-eric.eu/2020/03/10/covid-19-fast-track-access/>

The European Strategy Forum on Research Infrastructures

<https://www.esfri.eu/covid-19>

The European Cluster Collaboration Platform (ECCP)

<https://www.clustercollaboration.eu/coronavirus>

Szakembereknek és laikusoknak magyar nyelven:

<http://www.elitmed.hu/ilam/covid-19/>

Laikusoknak magyarul:

https://koronavirus-kisokos.eu/?fbclid=IwAR3C9TtlpTsaU4_H2ZeCKPsoXVr37aZs0IjqLw4O-toYan7v5jorrQ-is3nw

Függelék az evidenciák tudományos háttéréhez

Összefoglaló javaslat a SARS-CoV-2 vírus által kiváltott COVID-19 betegséghez és járványhoz az antropozófus orvoslás szemszögéből

Verziófrissítés: 2020. 04. 13.

Ismeretlen vizeken hajózva

A világ egyik legrangosabb orvostudományi folyóirata, a New England Journal of Medicine 2020. március 26-án ezzel a címmel egy szerkesztőségi közleményben kommentálta a lapszám egyik cikkét (Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. March 26, 2020 N Engl J Med 2020; 382:1199-1207 DOI: 10.1056/NEJMoa2001316). A szerkesztőségi közlemény azért is figyelemreméltó, mert az amerikai járványügyi védekezést vezető Anthony S. Fauci jegyzi első szerzőként, aki immáron három évtizede vezeti a fertőző betegségekkel foglalkozó nemzeti intézetet. Elöljáróban leszögezik, hogy jelenleg világszerte a legnagyobb fenyegetés az új koronavírus-betegségnek (COVID-19) nevezett légúti fertőzés. A SARS vírusához hasonló mikroorganizmus okozza, amely 2002-2003-ban és 2012 óta is komoly kihívást jelentett. Kiemelik, hogy egy új kórokozó megjelenésével és a járvány terjedésével szinte egyidejű közlés bizonyos korlátokat jelent a szokásos tudományos menetrend szempontjából. Ettől függetlenül a kínai kutatók részletes klinikai és epidemiológiai leírásokat közöltek az első 425 esetről a fertőzés epicentrumából, Kína Huwei tartomány Wuhan városából: a betegek medián életkora 59 év volt; az idősebbek között az influenzához hasonlóan magasabb volt a morbiditási és mortalitási arányszám; 56%-uk volt férfi; 15 évesnél fiatalabb beteget nem észleltek. A betegség manifesztációjának a pneumóniát tekintve, a letalitás 2%-os volt. Megemlítik, hogy más szerzők egy nagyobb mintán (N=1099) bizonyított COVID-19 fertőzés mellett 1,4%-os halálozásról számoltak be.

Mivel feltételezhetően a tünetmentes vagy csak enyhe tüneteket mutató esetek száma többszöröse a bizonyított esetszámnak, a letalitás lényegesen 1% alá fog esni, ezzel klinikailag közelebb állhat a súlyos szezonális influenzához (az esetek 0,1% -a letális) és nem olyan súlyos, mint a SARS vagy MERS járvány 9-10%-os, illetve 36%-os letalitása volt.

Az átvitel természete alapvető jelentőségű a légúti fertőzést okozó vírusok elleni küzdelemben. A hivatkozott tanulmányban jelzett 2,2 reprodukciós arány arra utal, hogy amíg ez a szám nem esik 1,0 alá, a járvány változatlan sebességgel terjedhet tovább. A helyzetet nehezíti, hogy egyes tanulmányok a száj-garat régióban jelentős kolonizációt mutattak ki gyakorlatilag tünetmentes állapotban is. A tünetek jelentkezésétől a kórházi beutalásig jelen tanulmány szerinti eltelt átlagosan 9,1-12,5 nap fontos információval szolgál az új vírus természetéről és egyedülálló lehetőséget nyújt a beavatkozásra.

A járvány terjedésének megfékezésére a legtöbb ország átmeneti utazási és kijárási korlátozókat, karantént (otthoni önkéntes karantént is) vezetett be, sor került a személyek egymás közötti távolságtartásának szabályozására is, iskolák bezárására és ahol lehetséges, át fognak állni a távoli munkavégzésre. Ezek az intézkedések csökkentik ugyan a terjedés sebességét, de mindennek ellenére a COVID-19 világszerte tovább fog terjedni.

Jelenleg sajnos csak tüneti kezelés alkalmazható, azonban több irányban is zajlanak kutatások: felmerül a lopinavir–ritonavir, az interferon-1 β , az RNS-polymeráz gátló remdesivir és a chloroquine alkalmazása, de számos hagyományos kínai szer is előfordul az ajánlásokban. Ha rövidesen elérhető lesz, akkor a gyógyult betegek intravénás hyperimmun-globulinja és monoclonalis antitestek is bekerülhetnek az eszköztárba és megfeszített erővel folyik a kutatás a COVID-19 elleni védőoltás kifejlesztésére. (Anthony S. Fauci, M.D., H. Clifford Lane, M.D., and Robert R. Redfield, M.D. Covid-19 — Navigating the Uncharted. *N Engl J Med* 2020; 382:1268-1269 DOI: 10.1056/NEJMe2002387)

Forrás: A 2020. évben azonosított új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta fertőzések (COVID-19) megelőzésének és terápiájának kézikönyve, Emberi Erőforrások Minisztériuma, 2020. március 25.

A renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer (RAAS) és az angiotenzin-konvertáló enzim2 (ACE2) kiemelt szerepe a SARS-CoV-2 vírusfertőzés során

A renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer (RAAS) egy vazoaktív peptidekből álló kaszkád, amely központi szerepet játszik a legtöbb élettani és patofiziológiai folyamatban. A tüdő alveoláris epitélisejtjeinek felszínén a RAAS részeként expresszálódik az angiotenzin-konvertáló enzim2 (ACE2), amely egy transzmembrán exo-karboxi-peptidáz és jelentős mennyiségben expresszálódik a bélhámsejteken, a vesében, a szívben, valamint az artériás és vénás endotéliumon, továbbá kimutatható az alveoláris makrofágok és limfociták felszínén is (Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC, Lely AT, Navis GJ, van Goor H. *Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. J Pathol.* 2004;203(2):631-637. doi:10.1002/path.1570).

Az ACE2 szolgál receptorként az 1-es és 2-es típusú koronavírusok (SARS-CoV-1 és CoV-2) felszínén egyaránt megtalálható *trimer spike glycoprotein (S protein)* számára. Az így kialakuló receptor-ligand komplex biztosítja a vírus és célsejt kapcsolódását és a vírus endocitózissal való bejutását a sejtekbe (Zhou P, Yang X, Wang X-G, et al. *A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature.* 2020;579. doi:10.1038/s41586-020-2012-7). A vírus internalizálódása után a pozitív vírus-mRNS átíródik a riboszómákon és elindul a vírusreplikáció (Iwai M, Horiuchi M. *Devil and angel in the renin-angiotensin system: ACE-angiotensin II-AT1 receptor axis vs. ACE2-angiotensin-(1-7)-Mas receptor axis. Hypertens Res.* 2009;32(7):533-536. doi:10.1038/hr.2009.74).

A SARS-CoV-2 célsejtbe történő bejutása egy szigorúan szabályozott, többlépcsős folyamat, amelyben az ACE2-höz kötődés csupán az első lépés. Valójában a sejtbe történő bejutásban alapvető szerepe van egy szerin proteáznak, a TMPRSS2-nek is (*transmembrane protease, serine 2*), amely a spike glycoprotein és az ACE2 közötti kötődéshez szükséges. Egy metalloproteináz, az ADAM17 (a disintegrin and metalloprotease 17) hasítja le a membránhoz kötött ACE2-ből az ACE2 ectodomain-jét, amely ezáltal szolubilis formává válik. Az ACE2 enzim egyrészt az angiotenzin-I-ből angiotenzin-(1-9)-et, míg angiotenzin-II-ből angiotenzin-(1-7)-et hasít, mely utóbbi a MAS-receptorhoz (MAS: G-coupled protein receptor of angiotensin-(1-7)) kötődve a RAAS kedvezőtlen hatásait csökkenti, értágító, illetve döntően gyulladásgátló hatást fejt ki, így az ACE-ACE2 egyensúlynak az ACE2 irányába történő eltolódása kedvező hatásokat eredményez (Perico L, Benigni A, Remuzzi G. *Should COVID-19 Concern Nephrologists? Why*

and to What Extent? The Emerging Impasse of Angiotensin Blockade. *Nephron*. March 2020:1-9. doi:10.1159/000507305).

A koronavírus „spike”-proteinjének az ACE2-höz történő kötődése az ACE2 enzim alul szabályozásához vezet, mely egyrészt excesszív Angiotenzin II képződést, másrészt csökkenő ACE2-szintet, ezáltal a vazodilatátor hatású Angiotenzin 1-7 kisebb mértékű konverzióját eredményezi. Ez, valamint a lokális RAAS aktiválódása vezet végül a tüdőszövet károsodásához, többek között az angiotenzin II okozta fokozott pulmonális vaszkuláris permeabilitás révén (Kuba K, Imai Y, Rao S, et al. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury. *Nat Med*. 2005;11(8):875-879. doi:10.1038/nm1267).

A COVID-19 betegség súlyossága

Az elmúlt hónapokban a koronavírussal (COVID-19) összefüggésbe hozható megbetegedések és halálozások statisztikai értékelésének eredményei nagyon tág határok közt mozognak.

Kína Hupej tartományából (közigazgatási központja: Vuhan) több ezer, a 2020. január – 2020. február 25. közötti időszakból származó betegadat felhasználásával modellezték a betegség tünettanát és lefolyását, különösen a betegség várható kimenetelét és a klinikailag betegek halálozási arányát a különböző társadalmi és korcsoportokban (a Kínán kívüli területek akkor még alacsony fertőzöttségük miatt alul reprezentáltak voltak). A mortalitási adatok konzisztensnek bizonyultak a Kínán kívüli területekről származó nemzetközi adatokkal.

A szárazföldi Kínában (Hong-Kong és Macao kivételével) az első tünetek megjelenésétől a halálig átlagosan 17,8 nap (95%CI=16,9-19,2) telt el, míg gyógyulás átlagban az első tünetektől kezdve 24,7 nap (95%CI=22,9-28,1) alatt következett be. A halálozási arány a 80 évesnél idősebb korcsoportban a legmagasabb (13,4%; 95%CI=11,2-15,9). A szárazföldi Kínán kívüli adatokkal is számolva a klinikailag betegek átlagos halálozási aránya 3,6% (95%CI=1,9-7,2) volt, korcsoport szerint 60 év alatt 1,4% (95%CI=0,4-3,5), 60 év felett pedig 4,5% (1,8-11,1).

Ebben a modellben az egyéb társadalmi és demográfiai változók figyelembevételével a valós mortalitási arány 1,38%-nak adódott, mely alacsonyabb a korábbi SARS és MERS járványokénál, viszont egyértelműen rosszabb a világon 2009-ben végigszáguldó H1N1 influenzajárványhoz képest. A Vuhan tartományból hazájukba visszatérő, nem kínai állampolgárok körében a bizonyítottan fertőzöttek halálozási aránya 0,66% (95%CI=0,39-1,33) volt.

Ezek a halálozási arányok összhangban vannak a kórházi ellátás szükségességét reprezentáló adatokkal is, vagyis az idősebb korosztály jóval nagyobb hányada szorul intenzív osztályos kezelésre. A hospitalizációs szükséglet tekintetében a 70-79 éves és a 80 évesnél idősebb fertőzöttek már nem különülnek el élesen (mindkét csoportban 17%).

A halálozás valószínűsége jól becsülhető a betegek kora és a társult betegségek fennállása alapján, így a korlátozott erőforrások jobb elosztásához az egyes korosztályokat súlyozni lehet. A kórházi ellátást csak a valóban súlyos eseteknek célszerű biztosítani és nem helyes a szabad kórházi kapacitásokat az igazoltan pozitív, de tünetmentes esetek elkülönítésére használni.

Fontos kiemelni, hogy az egyes országok, területek egészségügyi ellátórendszereinek sajátosságai jelentősen befolyásolhatják a modell alapján becsült morbiditási és mortalitási értékeket. Szignifikánsan magasabbak lehet a halálozási arány, ha a kórházak túlterhelteké válnak az elégtelen járványügyi tevékenység miatt, vagy helytelen ellátási protokollok valósulnak meg. (Verity, Robert, Lucy C. Okell, Ilaria Dorigatti, Peter Winskill, Charles Whittaker, Natsuko Imai, Gina Cuomo-Dannenburg et al. „Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis.” *The Lancet Infectious Diseases* (2020). Published online March 30, 2020 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7))

A Johns Hopkins Egyetem erre a célra létrehozott munkacsoportja által naprakészen vezetett globális COVID-19 adatokon alapuló térképen jól követhető nem csupán a betegség terjedése, hanem jól láthatóak a halálozási adatok országonkénti különbségei is. Ennek alapján a diagnosztizált esetek halálozási aránya (Case Fatality Rate, CFR) Olaszországban eddig a legnagyobb (12,8 %), az Egyesült Királyságban 12,4 %, Franciaországban 10,6 %, Magyarországon 6,5 % és Németországban a legkisebb (3,2 %), míg az USA-ban 3,9 % (Kínában 4,0 %). A 100 ezer lakosra vetített halálozás a jelenlegi adatok alapján Spanyolországban a legmagasabb (35,54), majd Olaszország következik 32,22-al, Franciaországban 20,68, az Egyesült Királyságban 14,88, az USA-ban 6,25, Németországban 3,30 és Magyarországon 0,87 (Kínában 0,24). (forrás: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality> Last updated on Saturday, April 11, 2020 at 08:30 PM EDT. letöltve: 2020.04.12.12:45)

A kardiális károsodások jellegzetességei

Az eddigi, relatíve kis COVID-19 betegpopulációkat vizsgáló tanulmányokban a szívizom-károsodás prevalenciája 7,2% és 27,8% között mozgott (Guo T, Fan Y, Chen M, et al. *Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1017 és Wang D, Hu B, Hu C, et al. *Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China*. *JAMA.* February 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585). A szívizom-károsodást szenvedett betegek 30%-a rendelkezett előzőleg ismert CVD-vel, míg 60%-uk hypertóniás volt. A mortalitás jóval magasabb volt a szívizom-károsodást szenvedett betegekben (51,2% vs. 4,5%) (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.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0950). A már meglévő CVD csak 1,8-szoros, ezzel szemben a COVID-19 során megjelenő szívizom-károsodás közel ötszörös kockázatnövekedést jelentett. (Guo T, Fan Y, Chen M, et al. *Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1017)

A troponinszint-emelkedés a COVID-19-ben szenvedő betegek mortalitásának igen jó prediktora, akiknél emelkedett troponinszint mérhető, azokat agresszívebb terápiában kell részesíteni (Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. *Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review*. *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1286).

„Citokinvihar”: A kritikus állapot gyakori oka

Az extrém gyulladáshoz vezető tünetek észlelésekor általában a jól bevált, támogató jellegű kezeléseket alkalmazzák, ugyanakkor a betegek többsége akut respirációs distressz szindróma (ARDS) által okozott légzési elégtelenség miatt hal meg. Többnyire rejtve maradt a háttérben az ún. *másodlagos hemophagocytás lymphohistiocytosis (sHLH)*, amely több szervrendszert érintő, fulmináns és fatális kimenetelű hypercitokinaemiával kísért extrém gyulladáshoz vezető tünetegyüttes, amely általában vírusinfekciókhoz, valamint malignus kórképekhez, elsősorban lymphoproliferatív betegségekhez társul. Felnőttekben az sHLH-t leggyakrabban vírusfertőzés váltja ki és a szepszis esetek 3,7 – 4,3%-ban fordul elő.

A járvány során a súlyos betegek egy részében fellépő ún. „citokinvihar” (cytokin storm) szindróma az sHLH jellegzetessége. Vezető klinikai tünetei a tartós láz, pancytopenia, magas szérumszintű ferritin-, magas triglicerid- és alacsony fibrinogén-szintek, valamint a csontvelő,

lóp vagy nyirokcsomó szövettani képében erythroid sejtek phagocytosisa látható. Jellemzője a tüdő érintettsége egészen az ARDS kialakulásáig, amely a betegek legalább 50%-ában fordul elő. (Metha P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J.: COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *The Lancet*, 395, 10229, P1033-1034, March 28, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)).

A COVID-19 járvánnyal kapcsolatos eddigi adatok (a 2002-es SARS-járványhoz hasonlóan) azt mutatják, hogy az egyik fő károsító tényező az immunrendszernek a vírusreplikáció hatására létrejövő kóros, túlzó válasza során (ún. citokinvihar) megnyilvánuló maladaptív, túlzott immunválasz, a hyperinflammáció (Li G, Fan Y, Lai Y, et al. *Coronavirus infections and immune responses. J Med Virol.* 2020;92(4):424-432. doi:10.1002/jmv.25685).

A sHLH-re jellemző citokin profil pontosan jelzi a COVID-19 fertőzés súlyosságát (emelkedett IL-2, IL-7, granulocytá-kolónia-stimuláló faktor (G-CSF), az interferon-gamma indukált fehérje, a makrofág gyulladáshoz vezető fehérje és TNF-alfa szintek). 150 igazoltan fertőzött betegben a ferritin és az IL-6 szint vizsgálata igazolta, hogy a fenti értékek magas szintje döntően befolyásolta a COVID-19 mortalitását. Továbbá egy multicentrikus randomizált klinikai vizsgálatban COVID-19 fertőzés esetén egy IL-6 receptor-blokkoló szer (tocilizumab) hatékonynak tűnt. Valamint egy Janus-kinase gátló (JAK gátló) szer ugyancsak befolyásolhatja mind a gyulladáshoz vezető folyamatokat, mind a vírusok sejtekbe való behatolását.

Tehát a súlyos COVID-19 fertőzött betegekben gondolni kell sHLH-ra, melynek diagnózisában a pancytopenia, magas ferritin-szint és magas triglicerid-szint lehet segítségünkre. Az sHLH kezelésében szóba jövő szerek (steroid, immunglobulin, citokin-blokád (tocilizumab) és JAK-gátló) javíthatják a túlélést. (Metha P., McAuley D.F., Brown M., Sanchez E., Tattersall R.S., Manson J.J.: COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. *The Lancet*, 395, 10229, P1033-1034, March 28, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30628-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30628-0)).

A citokinviharban felszabaduló tumornekrózis-faktor (TNF)- α , illetve az Interleukin (IL)-6 negatív inotróp hatást fejtenek ki a szívízomban, mely magyarázhatja az ezekben a betegekben leírt (átmeneti) szisztolés és diasztolés diszfunkciót (Yang C, Jin Z. *An Acute Respiratory Infection Runs Into the Most Common Noncommunicable Epidemic—COVID-19 and Cardiovascular Diseases. JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0934).

Mindemellett felmerül, hogy a dokumentumban említett kritikusan súlyos klinikai lefolyás oka sokkal komplexebb, mint csupán az interstitialis pneumonia és pneumonitis. A lélegeztetésre (CPAPra és intubációs túlnyomásos lélegeztetésre) szorulók igen magas a halálozási arányát ez nem magyarázza kellően. A komplex folyamat része többek között egy immunológiai reakció („citokinvihar”) (Li 2020) is, mely más koronavírus törzsekkel történt korábbi fertőződés alapján alakulhat ki a COVID-19 betegség 10. napja körül immunkomplexek képződésével. Ezek több szervben (tüdő, szívízom (Yang 2020), koszorúerek, idegrendszer, vese) lerakódva gyorsan kifejlődő **immuno-trombózishoz**, több szervet érintő működészavarhoz (multiorgan disease) és ezzel halálhoz vezethetnek. (Frantzeskaki 2017, Metha 2020) A DIC-et okozó mikrotrombózisok (és pulmonális ARDS) mögött a COX-1 és COX-2 rendszer működési zavara is sejthető. Az ACE2 receptor rendszer befolyásolása mellett ezzel összefüggő a COX1-re ható NSAIDk feltehetően kedvezőtlen hatása. Ezt az elméletet támasztja alá, hogy a megemelkedett thromboxan felszabadulással járó magasabb DIC score esetén alkalmazott antikoaguláns terápia eredményes. (Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z., *Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy, J Thromb Haemost.* 2020 Mar 27. doi: 10.1111/jth.14817)

Ezért a természetes lázmenet csökkentése csak a legyengült állapotú szervezet tartalékainak kímélésére, kifejezett fájdalom csökkentésére szolgáljon. Pl. a keringés, a légzés, a folyadék-

anyagcsere-háztartás kimerülésének veszélye, idegrendszeri érintettség stb. esetén. Míg ez nem tisztázódott, sem COX1, sem COX2 gátlók rutinszerű adása nem javasolt.

A gasztrointestinális tünetek

Az új coronavirus (SARS-CoV-2) a légzőszervi panaszok mellett gasztrointesztinális tüneteket is okozhat: émelygés, hányinger, nem súlyos hasmenés. Ezeknek az enyhe tüneteknek az összefüggését a járvánnyal gyakran nem ismerik fel, jóllehet egyértelműen kimutatható a SARS coronavirus jelenléte a tápcsatornából vett biopsziás anyagban éppúgy, mint a székletben. Mivel ezek az emésztőszervi tünetek megelőzhetik a légúti tüneteket, felismerésük nagy jelentőségű, mert lehetővé teszi a fertőzés korai diagnózisát és a beteg izolálását, még a légúti tünetek megjelenése előtt.

Az egészséges egyén tüdő- és tápcsatornai ACE2-t expresszáló sejtjeinek összetételét és arányát vizsgálva kiderült, hogy az ACE2 erősen reprezentálva van nem csupán a pneumociták felszínén, hanem a nyelőcső felső szakaszának, az ileumnak és a kolonnak az epitéliumában is. A COVID-19 fertőzésre tehát az emésztőrendszer is fogékony, az enterociták működési zavarával, a bélnyálkahártya barrier-funkciójának romlásával, a permeabilitás fokozódásával, következményes hasmenéssel, felszívódási zavarral.

Kevésbé ismertek azonban azok az emésztőszervi panaszok, melyek a 2019-nCoV fertőzés során megelőzhetik a légúti tüneteket, elsősorban émelygés, hasmenés. Ezek előfordulási gyakoriságában a leírásokban nagy eltérések mutatkoznak: 5-50%-ig szórnak az adatok. A vírus genetikai markerei kimutathatóak a székletben, és az orr-garat kenetekben. A vírus genom kimutatható a legtöbb beteg nyálában, majd a betegség során a vírus mennyisége csökken a nyálmintákban.

Korábbi vírus kutatások már igazolták a coronavirus (SARS-CoV) orientációját a tápcsatorna sejtjeihez, és a betegek kórházból való távozása után is kimutatható volt a vírus biopsziás anyagokban és a székletben. Ez magyarázatot ad a betegség kiújulására, a folyamatos fertőzőképességre. Tehát az emésztőrendszer a fertőzés egy alternatív útja lehet, amennyiben az egyén tünetmentes vagy enyhe emésztőszervi panaszokkal rendelkező hordozókkal érintkezik. Ezért ezeknek a panaszoknak a monitorozása járványügyi szempontból óriási jelentőséggel bír.

COVID-19 betegségben mérsékelt eltérések észlelhetők a májműködésben, így emelkedett transzamináz érték, csökkent fehérjeszint a vérben és megnyúlt protrombin idő. Korábbi vizsgálatok igazolták a SARS vírus jelenlétét a májszövetben, megerősítve a hepatociták direkt vírus fertőzöttségét, mely alapján SARS-CoV hepatotoxicitását vírus hepatitisnek tartják. RNA szekvenáló vizsgálatokkal a cholangiociták 59,7%-ában mutattak ki ACE2 expressziót, szemben a hepatociták 2,6%-ával, amiből arra következtettek, hogy a SARS-CoV-2 az intrahepatikus epeutakban okoz direkt károsodást.

A járvány megfékezéséhez minden erőfeszítést meg kell tenni a COVID-19 infekció korai felismerésének, a fertőzöttek elkülönítésének érdekében még a légzőszervi tünetek kialakulása előtt. (*Katarzyna Kotfis, Karolina Skonieczna-Zydecka : COVID-19:gastrointestinal symptoms and potential sources of 2019-nCoV transmission. Anaesthesiol.Intensive Ther. 2020, 52. 1).*

Neurológiai vonatkozások

A szakirodalmi adatok alapján már szinte az összes bétakoronavírus neuro-invazivitása bebizonyosodott. Lehetséges, azonban nem valószínű, hogy a központi idegrendszerbe (CNS) a keringésen keresztül disszeminálódik, vagy nyirokutak mentén terjed, mivel a neuronokon kívül a fertőzött területeken más sejtekben nem volt kimutatható a vírus. Ezért jelenlegi ismereteink szerint valószínű, hogy a lamina cribrosán át jut be (trans-cribralis útvonal), és felvetették a retrográd neuronális transzport lehetőségét, a transz-szinaptikus terjedést is a perifériás axonterminálisok felől.

A SARS-CoV-2 sejtekbe jutásában is kulcsszerepet játszó ACE2 molekula expresszióját kimutatták gliasejteken és neuronokon is és bár az agyi ACE2-szint normál körülmények között alacsony, ez nem feltétlenül zárja ki az agy SARS-CoV-2 általi érintettségét (hasonlóan pl. a máj érintettségével). Így ACE2-expressziót mutattak ki az agytörzsben, a kardiovaszkuláris szabályozó régiókban, a subfornicalis szervben, nucl. paraventricularisban, a nucl. tractus solitariusban és a rostralis ventrolateralis medullában.

A SARS-CoV-1, a NCoV-OC43 és a MERS koronavírus fertőzéseket vizsgálva megfigyelték és leírták mind humán klinikai, mind állatkísérletes adatok (neuronális necrosis) alapján, hogy a koronavírusok bejutnak a központi idegrendszerbe (CNS) és ott a betegség akut szakaszában a liquorból (CSF) kimutatható a vírus. A MERS vírusa extrém alacsony dózisban belélegezve csak a CNS-t kolonizálja (orrból a thalamusba, majd az agytörzsbe jutva), tüdő nem is érintett.

A SARS-CoV-1 vírusfertőzés esetén kimutatták vírust és genomját az agyban, valamint számos neurológiai tünetet észleltek: polyneuropathia, encephalitis, AIS, agyödéma, meningealis vasodilatatio, az agyi erek falának mono- és lymphocytá in filtrációja, ischaemiás neuronkárosodás, idegrost-demyelinizáció,

A MERS-járvány során észlelt neurológia tünetek: psychosis (25,7%), tudatzavar (20%), convulsio (8,6%), paralysis, AIS, Guillain-Barré-syndoma, és toxicus vagy infectious neuropathia a légúti tünetek után 2-3 héttel.

A COVID-19 járványban a SARS-CoV-2 fertőzések esetén gyakran megfigyelt neurológiai tünetek: fejfájás, epilepsziás roham, tudatzavar, anosmia, dysgeusia, paresthesia. Hangsúlyozni kell, hogy ezek a tünetek megelőzhetik a légúti tüneteket és ezért különösen fontos a neurológiai tünetek korai felismerése és a neurológiai vizsgálatok (pl. CSF) elvégzése.

A boncolások során bizonyos betegekben agyszöveti ödémát és részleges neuronális degeneráció mutattak ki. A lehetséges károsító mechanizmusok között felvetődött a súlyos encephalitis (direkt CNS-fertőzés), a toxicus encephalitis (súlyos szisztémás fertőzés), valamint a vírusfertőzést követően fellépett súlyos akut demyelinizációs károsodás lehetősége is.

Az eddig megjelent közlemények szerint kimutatható volt a neuronális károsodás jelentős gyulladáshoz elváltozás nélkül is, valamint az agyi kapilláris-endothel rupturája és mikrovérzések, valamint felvetették, hogy a kialakuló agyödéma a mortalitás egyik tényezője.

A CNS-t indirekt módon károsító hatások közül felvetették a hipoxia és az ACE2 expresszió miatt a vér-agy gát (BBB) zavarát is, valamint az immunmechanizmusok szerepét (SIRS= Systemic Inflammatory Response Syndrome és az ún. "citokinvihar"), a makrofágok, a mikrogliá, és az asztrociták vírus általi aktivációját. Akut nekrotizáló encephalitis alakulhat (ANE) ki, mely ismert, de ritka szövődménye az influenzának és egyéb virális infekcióknak. Az ANE hátterében az intracranialis citokinvihar állhat direkt virális invázió, vagy parainfekciós demyelinizáció jelenléte nélkül is. A SIRS önmagában is károsítja a BBB-t és elősegíti a neuroinflammáció létrejöttét, melyet a gyakran elhúzódó hipoxia tovább fokoz. Ezért akut delírium léphet fel, majd

később viselkedésváltozás, a kognitív funkciók hanyatlása és hippocampus-károsodás alakulhat ki a pneumoniából kigyógyult betegekben is!

A tünetek latenciája elég hosszú ahhoz, hogy a vírus megfertőzze és elpusztítsa a nyúltvelői (medulláris) neuronokat. Az agytörzsi neuronok közül a légzési, ill. a kardiovaszkuláris szabályozásban szerepet játszó kemoszenzitív, és a légzési centrumokban található neuronok érintettsége hozzájárulhat a csökkent légzésfunkcióhoz, ami légzési elégtelenséget, akár az automatikus légzéskontroll elvesztését is okozhatja. A medulláris neuronok érintettségének jele lehet a hányás is.

A szagérzet megváltozása, a korai anosmia a szaglóhám korai érintettségére utalhat (lamina cribrosa-penetráció), de a hyposmia akár CNS-tünet is lehet. Érdekes jelenség, hogy eddig a cerebellumot általában nem találták érintettnek ezekben a neuronális károsodásokban. Említésre méltó, hogy a korábbi, koronavírusokkal kapcsolatos vizsgálatok alapján felvetődik a SARS-CoV-2 vírus hosszútávú perzisztálásának lehetősége a neuronokban.

Egy 214 beteget felölelő retrospektív kínai vizsgálat során a 88 súlyos (41,1%) és 126 nem súlyos (58,9%) igazolt COVID-19 betegnél 78 esetben észleltek neurológiai tünet is. A súlyos esetekben a betegek idősebbek voltak, több volt a komorbiditásuk (főként hypertonia), ritkább a típusos tünetük (úm. láz, köhögés) és gyakoribbak voltak a neurológiai tüneteik (45,5% vs. 30,2%).

Az észlelt neurológiai tünetek és gyakoriságuk:

- CNS (24,8%): fejfájás, szédülés, tudatzavar, ataxia, convulsio, akut agyi érkatasztrófa (ischaemiás és haemorrhagiás stroke);
- PNS (8,9%): hypogeusia, hyposmia, hypopsia, neuralgia;
- Musculoskeletalis érintettség (10,7%): izomfájdalom, emelkedett CK.

A tünetek gyakoriság szerint: szédülés (16,8%), fejfájás (13,1%), hypogeusia (5,6%), hyposmia (5,1%).

A súlyosabb tünetek: stroke (6%), tudatzavar (15%), vázizomkárosodás (19%).

A CNS-érintettséggel járó súlyos esetekben általában alacsonyabb a lymphocytaszám, és a thrombocytaszám, valamint magasabb a KN.

A nem súlyos esetekben, ill. a PNS tünetek mellett a laborvizsgálatok nem mutattak különbséget

A musculoskeletalis érintettség mellett a laborvizsgálatok magasabb neutrophilszámot, alacsonyabb lymphocytaszámot, magasabb CRP-t, D-dimer-t, CK-t, és többszervi elégtelenség jeleit (máj- és vesekárosodásra utaló laborparaméterek) mutatták.

Ehhez áttekintett közlemények:

Yeshun Wu, Xiaolin Xu, Zijun Chen, Jiahao Duan, Kenji Hashimoto, Ling Yang, Cunming Liu, Chun Yang. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. Brain, Behavior, and Immunity, Available online 30 March 2020, ISSN 0889-1591, Lingyan Zhou, Meng Zhang, Jing Wang, and Jing Gao. Sars-Cov-2: Underestimated damage to nervous system RSS. Travel Medicine and Infectious Disease, Available online 24 March 2020, 101642 In Press, Corrected Proof

Neo Poyiadji, Gassan Shahin, Daniel Noujaim, Michael Stone, Suresh Patel, Brent Griffith. COVID-19-associated Acute Hemorrhagic Necrotizing Encephalopathy: CT and MRI Features. Images in Radiology, Published Online: Mar 31 2020.

- Steardo L, Steardo L Jr, Zorec R, Verkhatsky A. Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19. *Acta Physiol (Oxf)*. 2020 Mar 29:e13473. doi: 10.1111/apha.13473. [Epub ahead of print]
- Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020 Apr 1;11(7):995-998. doi: 10.1021/acscchemneuro.0c00122. Epub 2020 Mar 13. PMID: 32167747; PMCID: PMC7094171.
- Filatov A, Sharma P, Hindi F, Espinosa PS. Neurological Complications of Coronavirus Disease (COVID-19): Encephalopathy. *Open Access Case Report* DOI: 10.7759/cureus.7352 Received 03/17/2020 Review began 03/18/2020 Review ended 03/19/2020 Published 03/21/2020
- Ling Mao Huijuan Jin; Mengdie Wang; et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. Published online April 10, 2020. doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127

Kockázati csoportok

A betegség súlyos formája leginkább a 60 évnél idősebbeket és valamely krónikus alapbetegséggel (pl. magas vérnyomás, cukorbetegség, szív- és érrendszeri, krónikus légúti megbetegedés, malignus megbetegedés) élőket érinti. A szívelégtelenségben szenvedő, vagy korábbi infarktuson átesett, illetve diabeteses vagy vesebetegekben a legnagyobb a kockázata a COVID-19 fertőzés kedvezőtlen kimenetelének.

A 2020. március 19-ig elhunyt betegek alapbetegségei Olaszországban: 73,8% magas vérnyomás, 33,9% diabetes, 30,1% ischaemiás szívbetegség, 22,0% pitvarfibrilláció, 19,5% daganat (a megelőző 5 évben diagnosztizálva). Az elhunytak 48,6%-ának 3 vagy több alapbetegsége volt, 26,6%-ának kettő, 23,5%-ának egy, míg 1,2%-ának nem volt alapbetegsége. A leggyakoribb szövődmények az olaszországi adatok alapján 95%-ban légzési elégtelenség, 29,2%-ban akut veseelégtelenség, 10,4%-ban akut szívinfarktus, 8,5%-ban bakteriális felülfertőződés.

A várandós nők új koronavírus okozta megbetegedésével kapcsolatban kevés adat áll rendelkezésre; jelenlegi tudásunk szerint hasonlóan zajlik, mint a felnőtteknél általában. Jelenleg még nem ismert, hogy várandósság alatti koronavírus fertőzés jelent-e kockázatot a magzat számára, az anyatejben eddig nem tudták kimutatni a vírust.

Veszélyeztetettek-e a magzatok?

Az Amerikai Orvosi Szövetség Folyóiratában (*Journal of the American Medical Association*) két cikk is megjelent a témában, egymástól független kínai kutatócsoportoktól (Dong és mtsai, ill. Zeng és mtsai) által, amelyek felvetették újszülöttek anyaméhben történt új koronavírusos való megfertőződését.

A vírus vertikális transzmissziójának lehetőségét azért vetették fel, mert a születést követően levett vérmintákban emelkedett IgM ill. IgG antitesteket találtak és bizonyos citokinek szintje is magasabb volt (bár ez utóbbiak az anya szervezetéből is származhattak).

Az IgM antitestek túl nagy méretűek ahhoz, hogy a placentán átjussanak, ezért feltehetőleg magzati eredetűek, azonban a keresztreakciók előfordulása miatt a szerológiai tesztek fals-pozitív és fals-negatív eredményeinek száma nagyobb, mint a molekuláris diagnosztikai vizsgálatoké (pl. az első generációs IgM ELISA tesztek congenitalis cytomegalovírus fertőzésre 70%-os szenzitivitással és kb. 95%-os specificitással rendelkeznek, de a RIA vizsgálat szenzitivitása is min-

dössze 89%-os, szemben a közel 100%-os szenzitivitású és specificitású, CMV DNS-t kimutató PCR-hez képest).

Egyetlen újszülött vérminta sem volt pozitív SARS-CoV-2 vírusra RT-PCR vizsgálat alapján, így a szerológiai vizsgálatok eredménye nem tekinthető egyértelmű bizonyítéknak a vírusfertőzés vertikális transzmissziójára, valamint a SARS-CoV-2 IgM csökkenése is szokatlan kinetikát mutat más congenitalis fertőzésekkel összehasonlítva (az IgM koncentráció észlelt mértékű csökkenése kifejezetten gyorsnak számít, összehasonlítva pl. a congenitalis rubeola szindrómával, ahol a rubeola-specifikus IgM több hónapon át kimutatható, vagy a congenitalisan szerzett Zika vírus fertőzéssel, ahol legalább egy évig kimutatható a vírus-specifikus IgM).

Elképzelhető, hogy ezek az eredmények tévesek, így határozottabb bizonyítékokra van szükség, mielőtt a várandós nőket megbízhatóan tájékoztatni tudjuk arról, hogy magzataik veszélyeztetettek-e a congenitalis SARS-CoV-2 vírusfertőzéssel szemben.

(Kimberlin DW, Stagno S. *Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero? More Definitive Evidence Is Needed.* JAMA. Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jama.2020.4868)

Szintén korlátozottan állnak rendelkezésre adatok a gyermekek érintettségéről. Feltehetően a felnőttekhez hasonló arányban fertőződnek, de náluk a betegség jellemzően tünetmentes vagy enyhe formában zajlik, és igen ritka valamely szövődmény kialakulása.

A COVID-19 betegek kardiovaszkuláris kísérő betegségei

A korai kínai közlemények szerint a legsúlyosabb állapotú COVID-19 fertőzöttek körében nagy volt a társuló kardiovaszkuláris (CV) betegségek gyakorisága. A National Health Commission of China (NHC) mortalitási adatai alapján a halottak 35%-ának anamnézisében szerepelt a hipertónia, míg 17%-uknál a koszorúér-betegség. (Zheng Y-Y, Ma Y-T, Zhang J-Y, Xie X. *COVID-19 and the cardiovascular system.* Nat Rev Cardiol. 2020. doi:10.1038/s41569-020-0360-5)1 Egy 44.762 beteg adatait bemutó kínai közlemény szerint, 12,8 %-uk volt hipertóniás, körülben 6,0%, míg a CVD-ben szenvedők között 10,5% volt a halálozás, szemben a kísérőbetegséggel nem rendelkezők 0,9%-os mortalitásával. (Yang C, Jin Z. *An Acute Respiratory Infection Runs Into the Most Common Noncommunicable Epidemic—COVID-19 and Cardiovascular Diseases.* JAMA Cardiol. March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0934)2

Direkt és indirekt kardiovaszkuláris hatások

A vírusfertőzés és a következményes immunreakció mind direkt, mind indirekt módon képes kölcsönhatásba lépni a kardiovaszkuláris rendszerrel. A szisztémás gyulladással válaszreakció (Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS) részeként a meglévő ateroszklerotikus plakkokon belül is megnő a gyulladással járó aktivitás, mely miatt a plakkruptúra kockázata növekszik (Madjid M, Vela D, Khalili-Tabrizi H, Casscells SW, Litovsky S. *Systemic infections cause exaggerated local inflammation in atherosclerotic coronary arteries: clues to the triggering effect of acute infections on acute coronary syndromes.* Texas Hear Inst J. 2007;34(1):11-18. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17420787/>). és környezetében az okkluzív thrombus kialakulásának kockázata emelkedik (Corrales-Medina VE, Musher DM, Shachkina S, Chirinos JA. *Acute pneumonia and the cardiovascular system.* Lancet (London, England). 2013;381(9865):496-505. doi:10.1016/S0140-6736(12)61266-5).

A hypoxia a betegség lefolyása során 2-es típusú miokardiális infarktust is okozhat, hasonló kórélettani események mennek végbe más akut infekciók, illetve gyulladással járó folyamatok során is (Bonow RO, Fonarow GC, O’Gara PT, Yancy CW. *Association of Coronavirus Disease 2019*

(COVID-19) With Myocardial Injury and Mortality. *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1105).

A COVID-19-ben a tüdő érintettsége miatt kialakuló hipoxia pitvarfibrillációt okozhat, mely mindaddig terápiarefrakter lehet, ameddig a tüdőfunkció nem áll helyre (Yang C, Jin Z. *An Acute Respiratory Infection Runs Into the Most Common Noncommunicable Epidemic—COVID-19 and Cardiovascular Diseases.* *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0934).

A vírusnak a sejtekbe való bejutását lehetővé tevő ACE2 a szívdobozban is megtalálható, így a kórokozó megtámadhatja a szívdobozt is: a COVID-19 egyik manifesztációja az akut miokarditisz, ami fulmináns lefolyást is mutathat (Bonow RO, Fonarow GC, O’Gara PT, Yancy CW. *Association of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) With Myocardial Injury and Mortality.* *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1105).

Egy 139 beteget magába foglaló vizsgálat során a betegek 16,7%-ában észleltek aritmiát, melynek leggyakoribb formája a pitvari tachycardia volt (Yang C, Jin Z. *An Acute Respiratory Infection Runs Into the Most Common Noncommunicable Epidemic—COVID-19 and Cardiovascular Diseases.* *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.0934).

Egy 150 fős vizsgálatban a 68 regisztrált haláleset 40%-ánál volt kimutatható kardiális érintettség (Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vardeny O. *Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review.* *JAMA Cardiol.* March 2020. doi:10.1001/jamacardio.2020.1286.). A bal kamra kiterjedt, különösen hirtelen kialakuló károsodásakor, vagy a már korábbi betegségére ráakodáskor is először a kisvérköri pangás, tüdőödéma jelenik meg és csak progrediáló esetben a kardiogén sokk; mindezek növelik a BNP-t és bal kamrai diszfunkciót okoznak. Szívelégtelenség tüneteit okozhatja mind a meglévő szívelégtelenség progressziója, mind pedig újonnan kialakuló kardiomiopátia (mely a miokarditisz, vagy a stresszhatás következménye is lehet), sőt, az ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) következményeként a pulmonális hipertenzió talaján akut jobbszívfél-elégtelenség is kialakulhat. Ezek mindegyike eredményezhet kardiogén sokkot, melyre az idős és számos társbetegséggel rendelkező populáció a legveszélyeztetettebb (Driggin E, Madhavan M V, Bikdeli B, et al. *Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic.* *J Am Coll Cardiol.* March 2020:27204. doi:10.1016/j.jacc.2020.03.031).

ARDS-ben a súlyos hypoxia és az ARDS-t okozó komplex patomechanizmus miatt a szívizom is károsodik. A COVID-19 pneumonia, mint a pneumoniák általában, subpleurálisán, a lebenyek közötti rések, a szeptális rések közelében kezdődik, de ez az állapot romlásával, a súlyos hypoxia miatt az alveoláris membrán átérésztésével, az intersticiális károsodás előtérbe kerülésével gyorsan változik.

Kritikusan súlyos állapotú COVID-19 betegek

Az USA Washington államában, Seattle város intenzív terápiás osztályain 2020. február 24. és március 9. között, igazolt COVID-19 fertőzéssel kezelt beteg esetében végezett multicentrikus vizsgálat alapján a betegek átlag életkora 64 év (23-97 év) közötti, 63%-uk férfi volt. A leggyakoribb tünetek a légzési nehezítettség, illetve -elégtelenség, köhögés (88%), láz (50%) voltak, míg a leggyakoribb kísérőbetegségek a diabetes mellitus (58%), a krónikus veseelégtelenség (21%), és az asthma bronchiale (14%) volt. A leggyakrabban észlelt laboratóriumi eltérések a lymphocytopenia (75%) volt., a mellkas röntgen valamennyi betegnél bilaterális pulmonaris elváltozást mutatott és a betegeknek nem volt egyéb vírus- vagy bakteriális társinfekciója.

A betegek 75%-ánál (18 eset) ARDS miatt invazív mesterséges lélegeztetésre volt szükség. És 71%-uknál vasopresszor adását igénylő hipotenzio lépett fel.

A 24 betegből 12 (50%) exitált (65 év felett 62%, 65 év alatti 37%), 4 beteget (17%) az általános osztályra helyeztek, 3 betegnél (13%) további mesterséges lélegeztetést végeztek és 5 beteg (21%) távozott a kórházból. A túlélők átlagos intenzív osztályos tartózkodási ideje 14 nap, a kórházból történő távozás ideje 17 nap. A mesterséges lélegeztetés átlagos ideje 10 nap (4-17 nap), 3 betegnél a vizsgálat befejezésekor még mesterséges lélegeztetés történt.

Ebben a vizsgálatban a betegek legjellemzőbb klinikai tünete a köhögés volt, mely átlagban az intenzív osztályra történő felvétel előtt egy héttel jelentkezett, hasonlóan a kínai esetekhez. A láz csak a betegek 50%-nál jelentkezett, nem volt jellemző a betegség kórlefolyásának súlyosságára. A betegek többségének kísérő betegségei voltak, leggyakrabban diabetes mellitus és vesebetegség. Fontos kiemelni, hogy eltérően a szezonális influenzától, légúti társinfekció egyetlen esetben sem volt azonosítható.

A halálozás 50%, többségében 65 évnél idősebbeknél, mely megfelel a kínai adatoknak, de alacsonyabb, mint máshol a régióban. A mellkas röntgen felvétel elégséges lehet a korai diagnózis felállításához. A mesterségesen lélegeztetett betegeknek legkorábban 8 nappal a megkezdését követően lehetett extubálni a beteget, de általában több hetes mesterséges lélegeztetésre volt szükség. A betegek nagy részénél vazopresszor terápiát igénylő shock állapot alakult ki, melynek oka a COVID-19 infekció. (*Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M. et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle Region – Case series. New England Journal of Medicine (NEJM) 2020. 04. 01.*)

E vizsgálat kapcsán érdemes megjegyezni, hogy a gyarapodó adatok alapján a világ különböző tájain eltérő lehet a betegség klinikai megjelenése. Így pl. az USA-ban a korábbinál a láz korábbinál alacsonyabb (90 vs. 50%) incidenciájáról és a leggyakoribb társbetegségek (kardiovaszkuláris, krónikus tüdőbetegség, diabetesz) mellett a krónikus vesebetegség gyakoribb előfordulásáról számoltak be. Mindezek hátterében kontinentális/éghajlati, populációs, valamint vírus-specifikus okok is állhatnak, hiszen a legújabb elemzések szerint már a SARS-CoV-2 legalább nyolc különböző variánsa okoz COVID-19 betegséget, jelenlegi tudásunk szerint egyforma súlyosságú megjelenéssel.

Antitest válasz Covid-19 betegekben

A SARS-CoV-2 vírus fertőzés kapcsán még nem ismerjük pontosan a szervezet antitest válaszát, illetve az antitestek kimutatásának klinikai értékét sem tudjuk még felmérni.

Egy, 173 igazoltan SARS-CoV-2-vel fertőzött betegen végzett kínai kutatás azt vizsgálta, hogyan alakult a SARS-CoV-2 vírus elleni antitestek termelése a tünetek megjelenésétől kezdve számított 39. napig. A felhasznált ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) teszt specificitása az összes antitestre (AT) 93,1%-os, az IgM-re 82,7%-os, az IgG-re 64,7%-os volt. A szeronegatív eredményeket (AT=12) a túl korai fázisban történt mintavételnek tulajdonították. A szerokonverzió medián ideje AT esetében 11, IgM-nél 12 és IgG esetében 14 nap volt. Az tünetek kezdetétől számított első hét során csekély (38,3%) volt az antitestek jelenléte. Később, 15-39 nap között a szenzitivitás AT esetében 100%, IgM-nél 94,3%, és IgG esetében 79,8% volt. Ezzel szemben a vírus RNS kimutathatósága (RT-PCR) jelentősen csökkent az első héten tapasztalt 66,7%-ról 45,5%-ra a 15. és 39. nap között. Az alacsonyabb RNS szenzitivitásban annak is szerepe lehetett, hogy a mintákat mindig a felső légutakból vették. A tünetek megjelenésétől számított első hét során a legnagyobb szenzitivitású az RNS teszt eredménye volt, de a 8. naptól már az antitest válasz válik érzékenyebbé és a 12. naptól 90% körüli lett az utóbbi szenzitivitása. A második héten az antitestek nagyobb szenzitivitást mutattak, mint az RNS teszt: össz-AT esetén 89,6%, IgM:

73,3%, IgG: 54,1% , míg RNS kimutatás esetén ez csak 54% volt. A betegség 15-39. napja közötti időszakban tovább nőtt az antitestek, és tovább csökkent az RNS kimutatás érzékenysége. Az AT és IgM értéke egy hónappal a tünetek kezdete után 100% volt. Az össz-AT érték korábban jelzett pozitivitást mint egyenként az IgM és IgG. Ennek az lehet az oka, hogy az össz-AT kimutatásra használt teszt (double-sandwich assay) érzékenysége nagyobb és egyaránt pozitív lehet az IgM, IgG és IgA antitestek hatására is. Ezért az AT pozitivitást jelezhetett azoknál a pácienseknél, akiknél nem tudták a vírus RNS-t kimutatni (1-3. nap: 28,6%, 4-7. nap: 53,6%, 8-14. nap: 98,2%, 15-39. nap: 100%.)

Mindezek alapján a SARS-CoV-2 vírus RNS és a vírus ellen termelődő antitestek kimutatásának ötvözése már a betegség első hetében is szignifikánsan növeli a diagnózis pontosságát. A második héttől a magasabb össz-antitest érték összefüggött a betegség súlyosságával, így az életkor, a nem és a társbetegségek mellett a szerokonverzió mértéke is független tényező lehet a kimenetel megítélésében.

A RT-PCR RNS tesztelés hátrányai, hogy gyakran többszöri mintavétel kell és függ a PCR próba minőségétől, a mintavétel módjától és a vételező gyakorlottságától, valamint a pontos eredmény megállapításáig eltelt idő rontja a kezelési lehetőségeket és a megfelelő izoláció elrendelését.

Az RNS kimutatás hátránya továbbá, hogy nem tesz különbséget a replikálódó aktív vírus és a már elhalt vírus RNS maradványa között.

Az antitest kimutatás specifikitása magas volt egészséges embereken vizsgálva (99%), de a más koronavírusokkal való keresztreakció teljes kizárására további vizsgálatok szükségesek.

A vizsgálat alapján megállapítható:

1. SARS-CoV-2 fertőzésben a szervezet antitest válasza nagyon hasonló más légúti vírusfertőzésekhez;
2. A szerológiai vizsgálat hatékony eszköz lehet az időben történő diagnosztizáláshoz;
3. A SARS-CoV-2 vírus elleni össz-antitest (AT) érték érzékenyebben jelzi a betegséget mint külön-külön az IgM és IgG.

Az antitest vizsgálatnak szerepe alapvető:

1. alapos klinikai gyanú fennállása esetén, ha az RNS teszt negatív, a gyors antitest kimutatással megerősíthető a Covid 19 diagnózisa;
2. a karanténban lévő egészséges közeli kontakt, ha antitest pozitivitást mutat, akkor lehetséges vírushordozónak számít, így gyakrabban kell nézni nála RNS tesztet és a kontaktjait is meg kell figyelni;
3. RNS tesztel igazolt beteg szeropozitivitása azt jelzi, hogy a specifikus antitest termelés megkezdődött.

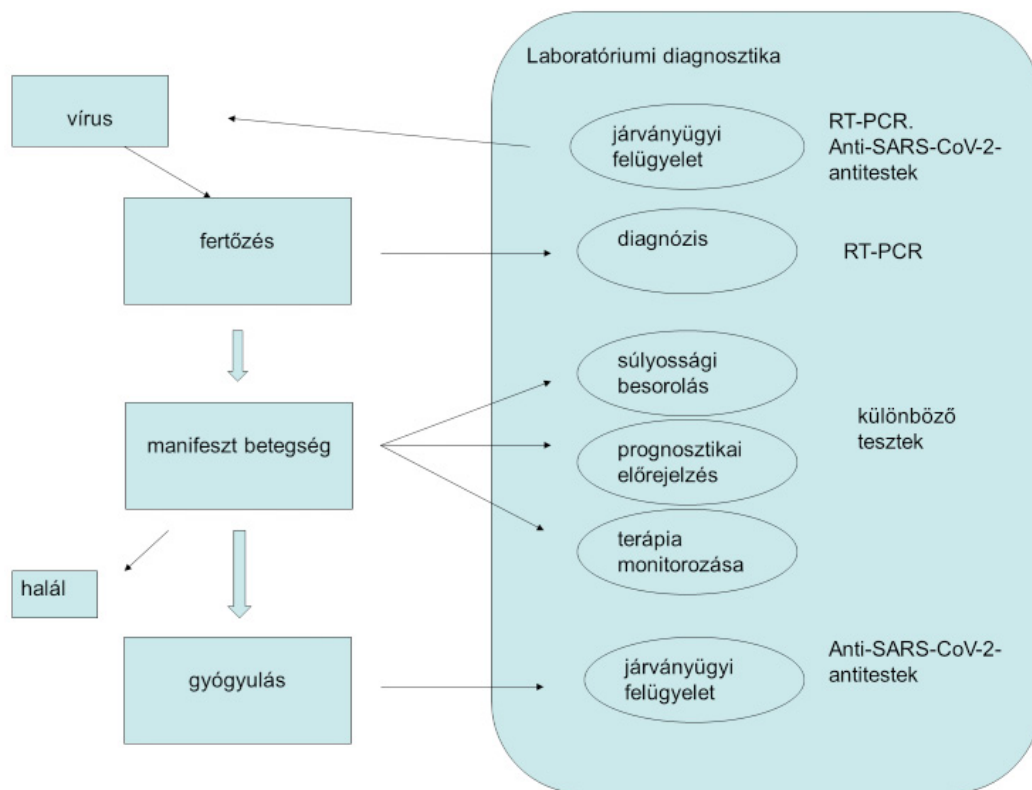
Egyébként epidemiológiai vizsgálatokat immunoassay módszerrel is lehet végezni.

Mivel a SARS-CoV-2 vírus csupán három hónapja fertőzi az emberiséget, a szeropozitivitás gyakorlatilag nulla a népesség körében. Az -eltelt rövid idő alatt az össz-AT érték - az IgM-hez hasonlóan - friss infekciót jelző markernek tekinthető. Miután a össz-AT értéknek nagyobb a szenzitivitása az IgM-nél és az IgG-nél, az előbbit kell előnyben részesíteni a klinikumban és a közegészségügyben. Ha nem sikerül eradikálni a SARS-CoV-2 vírust, és gyakori humán légúti kórokozóvá válik (az influenzához hasonlóan), akkor az IgM érték fog diagnosztikai kritériumként szolgálni a járványon már átesett területeken egy újabb fellángolás során és az IgG és az össz-AT érték a vírus járványtani megértéséhez és a betegek humoralis immunitásának meghatározásában nyújt majd segítséget. (Zhao, J., Yuan, Q., Wang, H., Liu, W., Liao, X., Su, Y., ... &

A laboratóriumi diagnosztika szerepe

Az in vitro laboratóriumi diagnosztika döntő mértékben járulhat hozzá a jelenlegi koronavírus járvány leküzdéséhez. Ezt az alábbi ábra foglalja össze:

1. ábra



A kórokozó meghatározása

Mind a WHO, mind a CDC illetve más nemzeti és nemzetközi szervezetek időben közzétették a szükséges információkat a reverz-transzkriptáz polimeráz láncreakció (RT-PCR) helyi alkalmazásához. Szükséges az RT-PCR tesztek analitikus és klinikai validációja, mielőtt a kereskedelmi forgalomba kerülnének, mert az ál-negatív (vagy ál-pozitív) teszt-eredmények aláásnák a vírus megfékezésére tett erőfeszítéseket. Tünetileg nyilvánvaló koronavírus-betegségben a kezdeti negatív RT-PCR teszt csak a betegség későbbi szakaszában vált pozitívvá. A meglehetősen eltérő vizsgálati protokollok nemzetközi egységesítése alapvető követelmény volna ahhoz, hogy világos és megbízható képet kapjunk a járványról.

A betegség lefolyásának követése

A labor diagnosztika lényeges szerepet játszik a koronavírus-betegek súlyossági besorolásában, a prognózis megítélésében és a terápia ellenőrzésében (lásd. 1. táblázat).

1. táblázat

Rendellenes laboratóriumi értékek potenciális klinikai és biológiai jelentősége a 2019-es koronavírusos betegségben szenvedő betegekben (COVID-19)

Laboratóriumi paraméter	Potenciális klinikai és biológiai jelentőség
limfopénia	csökkent immunválasz a vírusra
leukocytosis	bakteriális felülfertőzés
neutrofilia	bakteriális felülfertőzés
magasabb MDW	súlyos vírusfertőzés / viremia / vírusos szepszis
thrombocytopenia	destruktív, disszeminált koagulopátia
magas CRP	súlyos vírusfertőzés / viremia / vírusos szepszis
magas procalcitonin	bakteriális felülfertőzés
magas LDH	a tüdő érintettsége, és/vagy súlyos szervkárosodás
magas aminoszterázok	a máj érintettsége, és/vagy súlyos szervkárosodás
magas bilirubin	a máj érintettsége
magas creatinine	a vesék érintettsége
magas szív-eredetű troponinok	a szív érintettsége
alacsony albumin	csökkent májműködés
megnyúlt prothrombin-idő	kezdődő és/vagy súlyos DIC
magas D-dimer	kezdődő és/vagy súlyos DIC

Járványügyi ellenőrzés

Az ellenanyagok azonosítása ugyan nem helyettesíti az RT-PCR-t az akut koronavírus infekció diagnosztikájában, mégis fontos szerepet tölt be járványügyi szempontból. Egy új fejlesztésű kombinált IgM-IgG gyors szerológiai teszt az eddigi információk alapján pontosabb (89% szenzitivitás, 91 % specifitás), mint akár az IgM akár az IgG teszt külön-külön alkalmazva. (Lippi, G., Plebani M.: *The critical role of laboratory medicine during coronavirus disease 2019 (COVID-19) and other viral outbreaks. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) Published online: 19 Mar 2020 DOI: <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0240>*)

Megfontolásra érdemes megállapítások, hosszútávú hatások

A COVID-betegek ellátása óriási terhet, forrás-, eszköz-, védőfelszerelés-igényt és munkaerő-leterheltséget jelent az ellátórendszerek számára, melynek következménye, egyfajta járulékos vesztesége lesz az is, hogy a nem COVID-19-ben szenvedő betegek ellátása szuboptimálissá válhat. (Driggin E, Madhavan M V, Bikdeli B, et al. *Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. J Am Coll Cardiol. March 2020;27204. doi:10.1016/j.jacc.2020.03.031*)

Az aktuális járványügyi vészhelyzetben a személyes kapcsolatok minimalizálása a cél, mely kiemelt jelentőségű az idős, nagy kockázatú, polimorbid betegek esetén. Ezért jelenleg a nem feltétlenül indokolt, halasztható orvos-beteg találkozások, rutin kontroll vizsgálatok átütemezése,

illetve a telemedicina, telekonzultációigénybevétele javasolt. (Ganatra S, Hammond SP, Nohria A. *The Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Threat for Patients with Cardiovascular Disease and Cancer. JACC CardioOncology. March 2020;80. doi:10.1016/j.jacc.2020.03.001*)

Esetek osztályozása

(Eljárásrend – COVID-19 Semmelweis Egyetem, 2020.03.25.)

Gyanús eset / Kivizsgálás alatt álló eset

NNK definíciót teljesíti: Amennyiben az alábbi három kategória közül legalább egy teljesül, akkor a beteg gyanús esetnek minősül és ennek megfelelően kell eljárni, beleértve az új koronavírus irányában történő diagnosztikus laboratóriumi vizsgálatot is.

- Olyan akut légúti fertőzésben szenvedő beteg, akinél az alábbi, hirtelen kezdődő tünetek közül legalább egy fennáll: láz (≥ 38 °C), köhögés, légszomj, ÉS a tünetek kezdetét megelőző 14 napban külföldön járt.
- Olyan beteg, aki akut légúti fertőzésben szenved, ÉS a tünetek kezdetét megelőző 14 napban szoros kapcsolatban volt új koronavírussal megerősítetten vagy valószínűsítetten fertőzött személlyel.
- Olyan súlyos akut légúti fertőzésben szenvedő beteg, akinél a láz (≥ 38 °C) mellett légúti megbetegedés legalább egy tünete/klinikai jele fennáll (pl. köhögés, légszomj, tüdőgyulladás klinikai vagy radiológiai jele) ÉS állapota kórházi kezelést indokol.

Valószínűsített eset

Az a gyanús eset, akinek a COVID-19 miatt végzett laboratóriumi vizsgálati eredménye kétes, vagy akinek pan-koronavírus vizsgálati eredménye pozitív.

Megerősített eset

Minden olyan személy, akinél laboratóriumi módszerrel igazolták az új koronavírus által okozott fertőzést (klinikai tünetekkel vagy klinikai tünetek nélkül).

ELKÜLÖNÍTÉS

Mind a gyanús/kivizsgálás alatt álló, mind a valószínűsített, mind az igazolt eset elkülönítése kötelező!

Bármely beteg ellátása során (COVID-19 gyanú nélkül is!) az egészségügyi személyzet sebészi maszkot köteles viselni!

Gyanús, kivizsgálás alatt álló beteg

Amennyiben a beteg állapota nem igényel kórházi ellátást, otthonában kell izolálni, lehetőleg az izolációs szabályok betartásával.

Amennyiben a beteg állapota kórházi ellátást igényel a tünetek súlyossága (pl. dyspnoe, tüdőgyulladás) miatt és/vagy valamely rizikó-csoportba tartozik, illetve az otthoni elkülönítés nem megoldható (pl. rizikócsoportba tartozó családtag) az OMSZ a területileg illetékes infektológiai osztályra vagy járványkórházba, vagy a COVID-19 beteg ellátására kijelölt egyéb intézménybe/osztályra szállítja a beteget, ha kapacitás rendelkezésre áll, ahol az elkülönítése, az ellátása és a mintavételezés megtörténik.

Laboratóriumi vizsgálattal megerősített COVID-19 betegek

A laboratóriumi vizsgálattal megerősített betegeket el kell különíteni:

- a) Az otthonában elkülönített beteg a pozitivitás megállapítása után is maradhat otthonában, az otthoni karantén szabályainak betartása mellett.
- b) Amennyiben a fekvőbeteg intézményben ápolott betegnél igazolódik az új koronavírus pozitívítás, ha ott megoldható, a beteg elkülönítése az ellátó intézményben történik. Amennyiben az elkülönítés a beteget eddig ellátó intézményben nem megoldható, akkor a területi ellátási kötelezettséggel rendelkező infektológiai osztályon kell elkülöníteni.

DIAGNOSZTIKUS ÉS EGYÉB CÉLBŐL VÉGZENDŐ MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK

Valamennyi fekvőbeteg intézményben ellátott gyanús/kivizsgálás alatt álló betegnél kötelezően el kell végezni a laboratóriumi szerológia és PCR vizsgálatokat is.

Az új koronavírus fertőzés kizárásához 48 óra különbséggel vett második légúti minta vizsgálatára is szükség van.

A gyógyult beteg elbocsátásához minimum 24 óra különbséggel levett, 2 negatív eredményű légúti minta szükséges. Az első felszabadító mintát a betegtől a tünetek kezdetét követően legalább 7 nappal, minimum 3 nap láztalanságot követően kell levenni.

Infekciókontroll óvó-védő rendszabályok a betegellátás során

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy az alapvető (standard) óvó-védő rendszabályokban foglalt fertőzés-megelőzési előírásokat minden beteg ellátása folyamán be kell tartania az egészségügyi dolgozóknak. A kézhigiénés szabályok betartása mellett az egészségügyi dolgozóknak bármely légúti megbetegedés tüneteit mutató beteg ellátása esetén sebészi orr-szájmaszkot kell viselnie, függetlenül attól, hogy felmerül-e az új koronavírus megbetegedés lehetősége.

A környezet folyamatos és zárófertőtlenítése szükséges virucid hatású szerrel. A koronavírus lipidburokkal rendelkezik, ezért a legtöbb egyfázisú tisztító-, fertőtlenítőszer hatásos ellene.

TEENDŐK A BETEG KÖRNYEZETÉBEN

Lehetőség szerint fel kell deríteni minden olyan személyt, aki a valószínűsítetten vagy igazoltan az új koronavírusal fertőzött beteggel kapcsolatba került a tünetek fennállása idején és a ma-

ximális elővigyázatosság érdekében a tünetek kialakulását megelőző két napban. Egészségügyi dolgozók esetében a kontaktus kockázatát a 16. sz. melléklet tartalmazza.

Amennyiben az egyedi kockázatértékelés alapján a szoros kontaktok mintájának PCR vizsgálata szükséges, az orr- és garattörletek levételére a megfigyelés/zárlat helyén kerül sor.

Bármely tünetmentes személyt, aki az új koronavírus tekintve valószínűsített vagy megerősített beteggel szoros kapcsolatba került járványügyi megfigyelés alá kell helyezni a betegségre jellemző láz és légúti tünetek esetleges megjelenésének azonnali észlelése érdekében. A szoros kontaktok megfigyelése otthonukban javasolt.

Ha a járványügyi megfigyelés/zárlat alatt az esetdefinícióban leírt klinikai tünetek jelentkeznek, akkor a kontakt személyt „gyanús/kivizsgálás alatt álló beteg”-nek kell minősíteni, és az ott leírtak szerint kell eljárni.

Ha a járványügyi megfigyelés/zárlat ideje alatt laboratóriumi vizsgálat igazolja a COVID-19 fertőzést, akkor a kontakt személyt megerősített esetnek kell minősíteni, és az ott leírtak szerint kell eljárni.

Fontos a lázas, köhögő emberekkel történő kontaktus kerülése, a köhögési, tüsszögési etikett betartása, a gyakori szappanos kézmosás.

Az utazási korlátozásokkal kapcsolatos információ

<https://konzuliszolgalat.kormany.hu/koronavirus>

A járványügyi surveillance során alkalmazandó esetdefiníció

(COVID-19 eljárásrend – 2. sz. melléklet – NNK, 2020. március 31.)

Esetek osztályozása

Gyanús eset / Kivizsgálás alatt álló eset

Amennyiben az alábbi három kategória közül legalább egy teljesül, akkor a beteg gyanús esetnek minősül és ennek megfelelően kell eljárni.

- A) Olyan akut légúti fertőzésben szenvedő beteg, akinél az alábbi, hirtelen kezdődő tünetek közül legalább egy fennáll: láz (≥ 38 °C), köhögés, légszomj, ÉS a tünetek kezdetét megelőző 14 napban külföldön járt.
- B) Olyan beteg, aki akut légúti fertőzésben szenved, ÉS a tünetek kezdetét megelőző 14 napban szoros kapcsolatban volt új koronavírussal megerősítetten vagy valószínűsítetten fertőzött személlyel.

Szoros kapcsolatban álló személynek minősül az, aki a valószínűsített vagy a megerősített COVID-19 fertőzöttel

- 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 koronavírusal fertőzött személlyel (pl. kézfogás útján);
- védőeszköz alkalmazása nélkül új koronavírusal fertőzött beteg váladékával érintkezett (pl. ráköhögtek vagy szabad kézzel ért használt papír zsebkendőhöz);
- a repülőúton
 - bármilyen irányban 2 ülésnyi távolságban ült
 - COVID-19 beteget ápolt,
 - a repülőgép személyzeteként az új koronavírusal fertőzött beteg ülőhely szektorában látott el szolgálatot,
 - amennyiben a tünetek súlyossága vagy a COVID-19 beteg mozgása indokolja, a repülőgép nagyobb területére vagy akár egészére kiterjeszhető a kontaktuskutatás;
- az előírt egyéni védőeszköz megfelelő alkalmazása nélkül a COVID-19 beteg közvetlen ellátásában/ápolásában részt vett vagy laboratóriumi dolgozóként COVID-19 beteg mintáit kezelte.

C) Olyan súlyos akut légúti fertőzésben szenvedő beteg, akinél a láz ($\geq 38^\circ\text{C}$) mellett légúti megbetegedés legalább egy tünete/klinikai jele fennáll (pl. köhögés, légszomj, tüdőgyulladás klinikai vagy radiológiai jele) ÉS állapota kórházi kezelést indokol.

A klinikai és a járványügyi adatok alapján az orvos (házi orvos, kezelő orvos) és/vagy a népegészségügyi hatóság dönthet úgy, hogy egy légúti tüneteket mutató beteget gyanús esetnek minősít akkor is, ha a beteg nem felel meg szigorúan a fentiekben leírt esetdefiníció egyikének sem.

Például, ha a fekvőbetegek, egészségügyi dolgozók körében vagy más szoros közösségben (pl. munkahelyen, családi, baráti közösségben) akut légúti fertőzések halmozódása fordul elő.

Valószínűsített eset

Az a gyanús eset, akinek az új koronavírus irányában végzett laboratóriumi vizsgálati eredménye (SARS-CoV-2 rtPCR) kétes, **VAGY** az a gyanús eset, akinél a SARS-CoV-2 rtPCR laboratóriumi vizsgálat valami okból kifolyólag nem volt elvégezhető, **VAGY** kizárólag gyorseszteszt elvégzésére került sor (annak eredményétől függetlenül).

Megerősített eset

Minden olyan személy, akinél laboratóriumi módszerrel igazolták az új koronavírus által okozott fertőzést (klinikai tünetekkel vagy klinikai tünetek nélkül).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A fenti függelék Dr. Kapócs Gábor készítette a megjelölt források alapján és az elitmed.hu felhasználásával. Külön köszönet illeti a „A 2020. évben azonosított új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta fertőzések (COVID-19) megelőzésének és terápiájának kézikönyve” és az „NNK – COVID-19 eljárásrend és mellékletei” szerzőit, valamint az LAM (Lege Artis Medicinæ) és az elitmed.hu kiadóját, szerkesztőit és a szakértőit a rendkívüli helyzetben tanúsított áldozatos munkájukért.