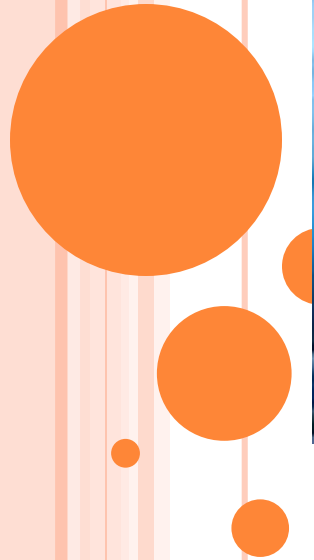
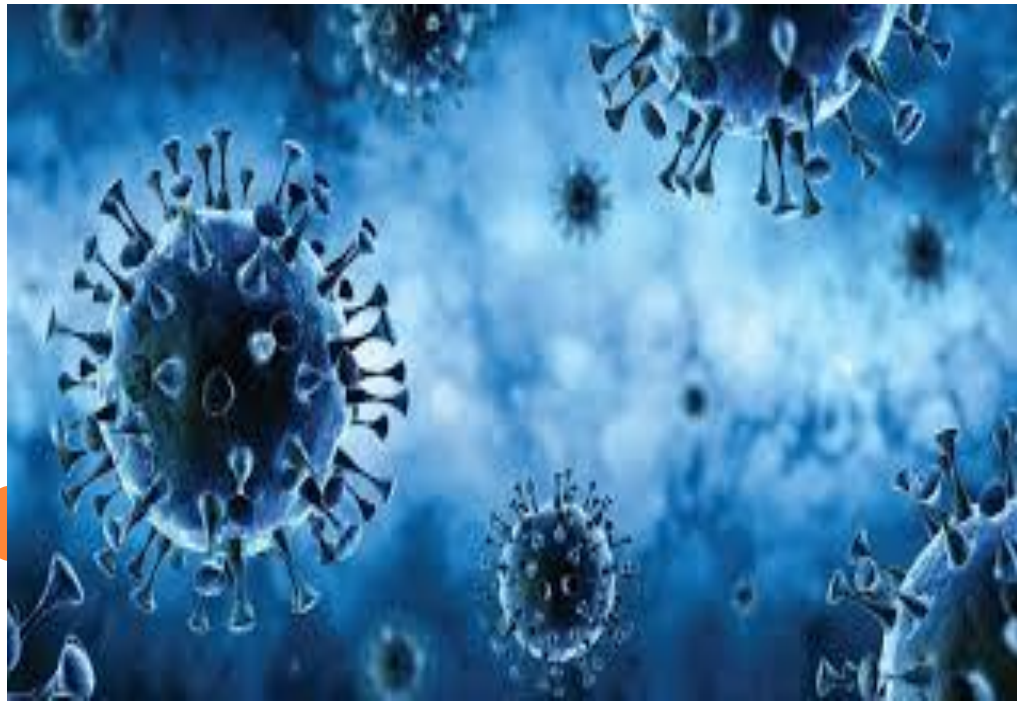


COVID 19



- Aj keď COVID-19 sa ukazuje ako menej smrteľný s mortalitou 0,25 až 3% v porovnaní so SARS (10%), MERS (34%), alebo H1N1 (17%), intenzita jeho rozšírenia v konečnom dôsledku vyvoláva veľký počet úmrtí.
- V niektorých krajinách EU dosiahla mortalita na SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) 7-10% z počtu nakazených. Úmrtnosť je desaťkrát vyššia ako úmrtnosť na chrípku. COVID-19 je teda menej fatálny, ale keďže sa ľahšie šíri na veľký počet obyvateľstva, absolútna mortalita je vysoká. V Číne bol COVID-19 diagnostikovaný cca u 3,8 % zdravotníckych pracovníkov.
- Časť pacientov s COVID-19 je asymptomatických!!! Aj v prodromálnej fáze ochorenia pacienti vylučujú vírus z dýchacích ciest a šíria ochorenie. Z nakazených má **81 % pacientov iba mierny klinický priebeh**, 10 až 20 % vyžaduje hospitalizáciu a liečbu kyslíkom.
- Na OAIM je prijímaných 3 až 10 % pacientov, u ktorých bol diagnostikovaný SARS-CoV-2 a ktorí vyžadujú intubáciu. Ich mortalita dosahuje 30 až 50%.



PRENOS

- Veľkými kvapôčkami (droplets) do 2 m, na ochranu stačia štandardné chirurgické masky.
- Časticami vo vzduchu (airborne), ktoré ostávajú vo vzduchu aj niekoľko hodín. Je potrebná ochrana pomocou respirátorov FFP2/N95 a vyšších tried.
- Je možná kontaktná transmisia prostredníctvom kontaminovaných predmetov. Kvapôčky s vírusom vytvoria tenký film na povrchoch. Prevenciou je pravidelné čistenie povrchov (napr. 70% etanol), hygiena rúk a vyhýbanie sa dotykom tváre.
- **Doba prežitia vírusu** vo vzduchu je **3 hodiny**, na dreve 4 dni, vodou sa neprenáša, prenos jedlom nie je zistený, ale je potrebné ho umývať, prežitie na skle, kove, papieri, keramike do 5 dní, na hliníku do 8 hodín, na oceli a plaste do 3 dní



OCHRANA PRED INFEKCIU

- Pre zdravotníckych pracovníkov pri procedúrach, kde sa u pacientov s COVID-19 na JIS tvorí aerosól, sa odporúča, okrem iných osobných ochranných pomôcok (rukavice, plášť a ochrana očí tvárovým štítom alebo priliehavými okuliarmi), používať tesniace masky - respirátory, (FFP3 alebo podobné). **FFP = filtering face piece.**
- Procedúry u pacientov s COVID-19, pri ktorých vzniká aerosól sa odporúča vykonávať v miestnosti s nižším tlakom ako je v okolitých miestnostiach.
- Zdravotníckym pracovníkom, ktorí poskytujú obvyklú starostlivosť pacientom s COVID-19 bez umelej ventilácie, sa odporúča namiesto respirátorových masiek **okrem** iných osobných ochranných pomôcok (rukavice, plášť, ochrana očí tvárovým štítom alebo ochrannými okuliarmi) **používať ochrannú chirurgickú masku.**



OSOBNÉ OCHRANNÉ PRACOVNÉ (BARIÉROVÉ) POMÔCKY (OOPP)

- Najdôležitejšou ochranou proti koronavírusu je **dôkladné umývanie rúk**, nechytanie si očí neumytými rukami. Odporúča sa zdravotníckemu personálu v predstihu vyskúšať si a precvičiť používanie OOPP.
- **Civilné rúško** – chráni okolie pred kvapôčkovým prenosom infekcie, nie pred aerosólom. Ide o rúško z bežnej textílie. Rúško zadržiava najmä jeho nositeľom vykašľané alebo vykýchnuté infekčné kvapôčky, na ktorých je naviazaný vírus. Chráni čiastočne okolie pred chorým človekom. Avšak naopak je ochrana podstatne menšia a vírus sa k nositeľovi rúška pomerne ľahko dostane, ak navyše na tvári netesní.
- **Chirurgická maska** – predstavuje trochu vyšší stupeň blokovania jeho nositeľom vykašľané alebo vykýchnuté infekčné kvapôčky, na ktoré je naviazaný vírus. Vírus sa k nositeľovi chirurgickej masky pomerne ľahko dostane, ak navyše na tvári netesní.
- **Ochranný štít** – pokrýva celú tvár pred priamym dosahom infikovaných kvapôčok unikajúcich z pracovného poľa. Nie je uzatvorený po okrajoch k tváre, preto sa pod štít nosí chirurgická maska alebo respirátor.
- **Tesné ochranné okuliare** – chránia oči pred vstupom infikovaných kvapôčok a aerosólu. Pri ich výbere je potrebné zohľadniť prekrytie dioptrických okuliarov, ktoré nositeľ používa.
- **Respirátor** – chráni zdravého človeka proti vírusom z okolia. Respirátor funguje opačne ako rúško. Filtruje vzduch, ktorý vdychuje jeho nositeľ a zachytáva škodlivé častičky, aby sa nedostali do dýchacieho systému. Respirátory sú vo viacerých triedach priepustnosti, ale pre ochranu proti vírusom sa odporúča trieda FFP2 alebo FFP3. Jednocestný výdychový ventil podstatne uľahčuje dýchanie a pre zdravý zdravotnícky personál je to výborná voľba. Avšak, ak je nositeľ chorý a kýchne, tak ventil prepustí kýchnuté kvapôčky do okolia. Respirátor musí tesne doliehať na tvár, tvár musí byť oholená, aby cez netesnosti medzi chlpmi neprenikal kontaminovaný vzduch. V niektorých odporúčaníach býva aj prekrytie respirátora s výdychovým ventilom bežnou chirurgickou maskou. WHO odporúča, aby respirátor bol doplnený priliehajúcimi ochrannými okuliarmi, ochranným štítom, ochranným odevom a jednorazovými rukavicami s odolnosťou voči tekutinám. Na ochranu dýchania sú určené respirátory a ochranné pomôcky s typom filtra aspoň **FFP2** (trieda ochrany filtrom P2, N95) alebo **FFP3** (trieda ochrany filtrom P3). Čínska a americká norma N95 je bližšia európskej norme FFP2, ide teda o rovnakú triedu ochrany.



ÚČINNOSTĚ OOP

- Typ pomôcky:
- Civilné rúško – účinnosť 30-60%
- Chirurgická maska - 50-80%
- Respirátor FFP1 - 80%
- FFP2~N95 - 94%
- FFP3 Účinnosť cca 99%



CHARAKTERISTIKA PACIENTOV PRIJÍMANÝCH NA ICU S PODOZRENÍM NA INFEKCIU COVID-19

- Väčšina infikovaných pacientov má mierne symptómy vrátane horúčky, únavy a kašľa.
- U niektorých pacientov sa môže rozvinúť hypoxémia a respiračné zlyhanie bez predchádzajúceho dyspnoe, tzv „**tichá hypoxémia**“.
- Pacienti s ťažkým priebehom COVID-19 bývajú na OAIM prijatí pre **hypoxické zlyhanie dýchania** v rámci ťažkej formy zlyhávania dýchania - severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (**SARS-CoV-2**).
- V závažných prípadoch sa však môžu pacienti rýchlo zhoršovať a vyvíjať sa **ARDS, septický šok** s následným multiorgánovým zlyhaním.
- Pri septickom šoku dochádza k poklesu krvného tlaku s potrebou podávania noradrenalínu na dosiahnutie MAP 65 mmHg a vzostup krvného laktátu nad 2 mmol/l



COVID-19 MÁ VIACERÉ ŠTÁDIÁ

- Je ochorením s nejednotným obrazom. Podľa Britskej intenzivistickej spoločnosti vo včasnej fáze zlyhávania dýchania sú postihnuté kapiláry, v ktorých vzniká mikrotrombóza. Aktivuje sa hemokoagulačný systém, zvyšuje sa fibrinolýza. Zvyšuje sa mŕtvy priestor, zhoršuje sa perfúzia. Poddajnosť pľúc býva dobrá.
- Neskôr zlyhávanie dýchania ovplyvňuje rozvoj klasického ARDS často s baktériovou pneumóniou. Prof. Gattinoni rozlišuje tiež dva typy respiračného zlyhania pri COVID-19, pri ktorom je tiež počiatková hypoxémia, ale klinický a funkčný obraz vysvetľuje iným spôsobom: Na začiatku je **typ L** respiračného zlyhania a je charakterizovaný: nízkou tuhosťou pľúc (Low elastance) – poddajnosť, t. j. compliance je vysoká, množstvo plynov v pľúcach je normálna, nízkym pomerom V/P (Low V/Q), hypoxémia sa vysvetľuje znížením regulácie pľúcnej hypoxickej vazokonstrikcie, preto je tlak v pľúcnici normálny, nízkou hmotnosťou pľúc (Low lung weight), opacity odtieňa brúseného skla sú len na povrchu subpleurálne, preto hmotnosť pľúc stúpa len nepatrne, slabou odpoveďou na recruitment (Low recruitability), rozsah nevzdušných pľúc je malý.
- Predpokladá sa, že vírus spôsobuje subpleurálny intersticiálny edém tkaniva (fenomén brúseného skla) a súčasne pľúcnu vazoplégiu, čoho dôsledkom je výrazná hypoxémia. Títo pacienti sú hyperpnoickí s dychovým objemom 15 až 20 ml/kg, s veľkým inspiračným úsilím vytvárajúcim negatívne inspiračné vnútrohrudníkové tlaky. Keďže majú takmer normálnu compliance, niektorí pacienti ani nemajú pocit dyspnoe, lebo sa vedú nadýchnuť, kolko sa im žiada. To však spôsobuje pokles PaCO₂. V takomto stave sa ochorenie môže stabilizovať a zmierňovať.



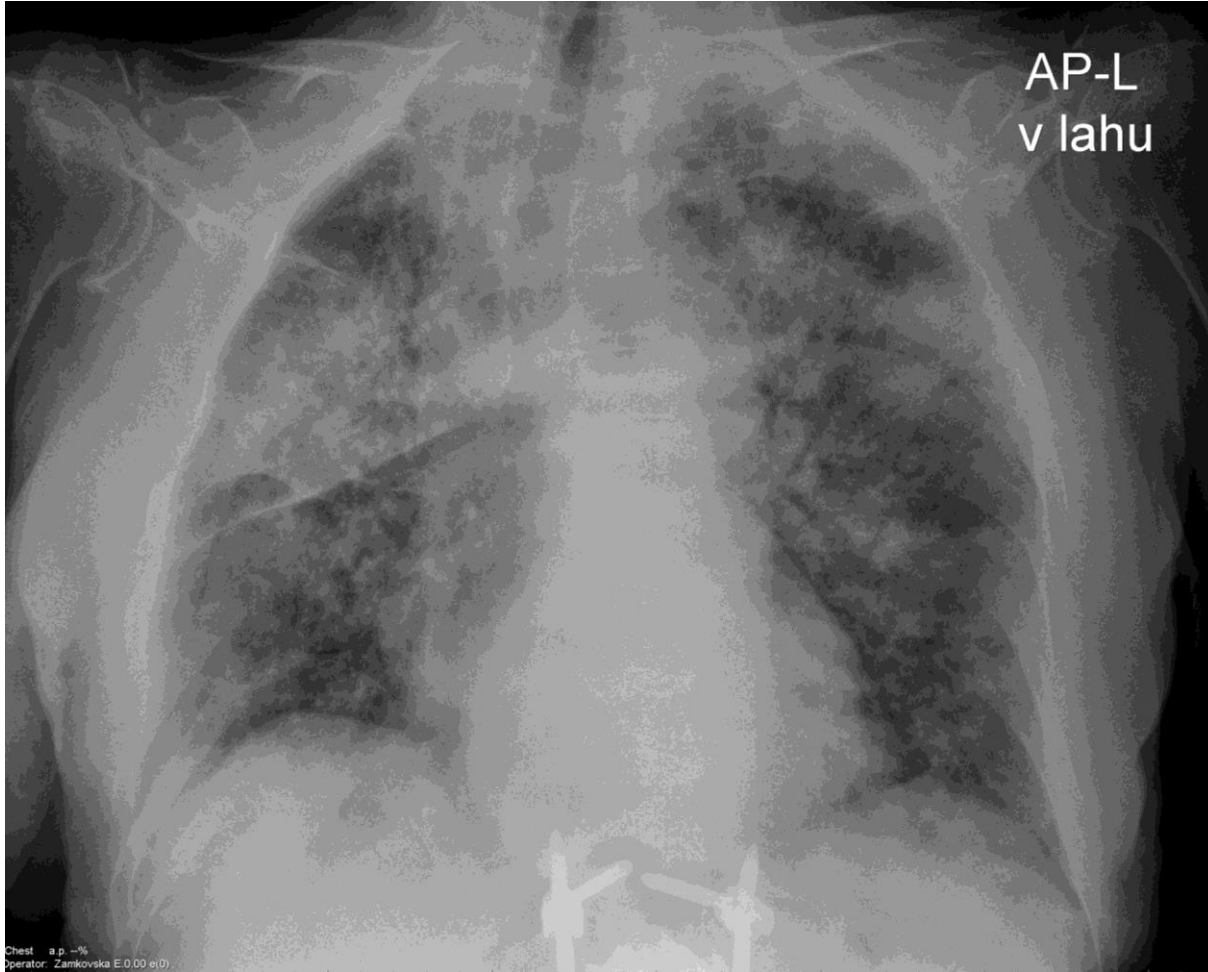
- V iných prípadoch pretrvávajúcimi negatívnymi intratorakálnymi tlakmi pri spontánnej úsilnej dýchanej si pacient poškodzuje pľúca a súčasné zvýšenie priepustnosti kapilár vírusovým zápalom spôsobuje intersticiálny edém pľúc a progresiu ochorenia. Hmotnosť pľúc sa zvyšuje, vznikajú atelektázy. V určitom stupni progresie ochorenia sa znižuje objem plynov v pľúcach, znižuje sa dychový objem a pacient pociťuje dyspnoe.
- Takto dochádza k zmene L typu respiračného zlyhávania na typ H. **Typ H** je charakterizovaný: veľkou tuhosťou pľúc (High elastance), ktorú spôsobuje stúpajúci edém pľúc so znižujúcim sa objemom plynov v pľúcach, veľkým pravo-ľavým skratom (High right-to-left shunt), ktorý je spôsobený tým, že časť výdaja pravej komory srdca perfunduje nevzdušné časti pľúc, vysokou hmotnosťou pľúc (High lung weight), kde sa kvantitatívnymi štúdiami na CT zistilo, že s rozvojom ARDS sa zvyšuje ich hmotnosť, dobrou odpoveďou na recruitment (High recruitability), lebo pri väčšej nevzdušnosti pľúc, ako je to pri ARDS je možné dosiahnuť vyšší pomer recruitability.
- Pacienti s typom H respiračného zlyhávania majú **obraz typického ARDS** s hypoxémiou, bilaterálnymi infiltrátmi na pľúcach, poklesom compliance, zvýšením hmotnosti pľúc a potenciálom pre ich recruitment.



DIAGNOSTIKA COVID-19

- **rRT-PCR** (real time reverse-transcriptase polymerase chain reaction) z výterov z nosovej dutiny a zo spúta (test trvá 2-4 hodiny). Najvyššia citlivosť je však zo spúta z dolných dýchacích ciest.
- Druhou diagnostickou metódou je zistenie kontaktov v anamnéze, klinické prejavy a charakteristický **HRCT** nález na pľúcach, ktorý je použiteľný na diagnostiku pneumónie spôsobenej vírusom SARS-CoV2, ak nie je dostupné vyšetrenie rRT-PCR a pacient má príznaky zlyhávania dýchania. HRCT hrudníka však nie je indikované v prvej línii diagnostiky pre náročnosť transportu pacienta a vysoké riziko šírenia nákazy. Pomocou CT najjednoduchšie určíme L alebo H typ respiračného zlyhania.
- **RTG hrudníka** má slúžiť na definovanie nálezu pri prijatí. Opakované vyšetrenia je potrebné vykonať podľa potreby, ale obraz nie vždy koreluje s klinickým nálezom. Na RTG obraze býva bilaterálna intersticiálna pneumónia (možný nález asymetrickej bakteriovej superinfekcie).
- **Sérologické testy** nie sú využiteľné v iniciálnej diagnostike, lebo imunitná odpoveď je oneskorená
- **Vyšetrenie pľúc pomocou USG** je vysoko indikované pre nenáročnosť a dostupnosť na denné vyhodnocovanie pľúcneho nálezu, kde sa zohľadňujú **B-línie**, konsolidácia parenchýmu pľúc, nález zhrubnutí a nepravidelností na pleure, prítomnosť pleurálneho výpotku a atelektáz. **USG pľúc nahrádza pri COVID 19 možnosť vyšetriť pacienta stetoskopom, pretože cez ochranný odev lekára nie je možné auskultovať.** Je potrebné zvoliť si u konkrétneho pacienta jednu sondu (lineárnu alebo konvexnú) s čo najlepším zobrazením a následne používať len tento typ sondy (zápis v dokumentácii). Zámena sond na pacientovi by mohla viesť k falošne pozitívnemu alebo falošne negatívnemu USG nálezu nekorelujúcemu s klinickým obrazom pacienta.
- **Echokardiografia** sa využíva napr. na sledovanie dyskinézy (myokarditída)

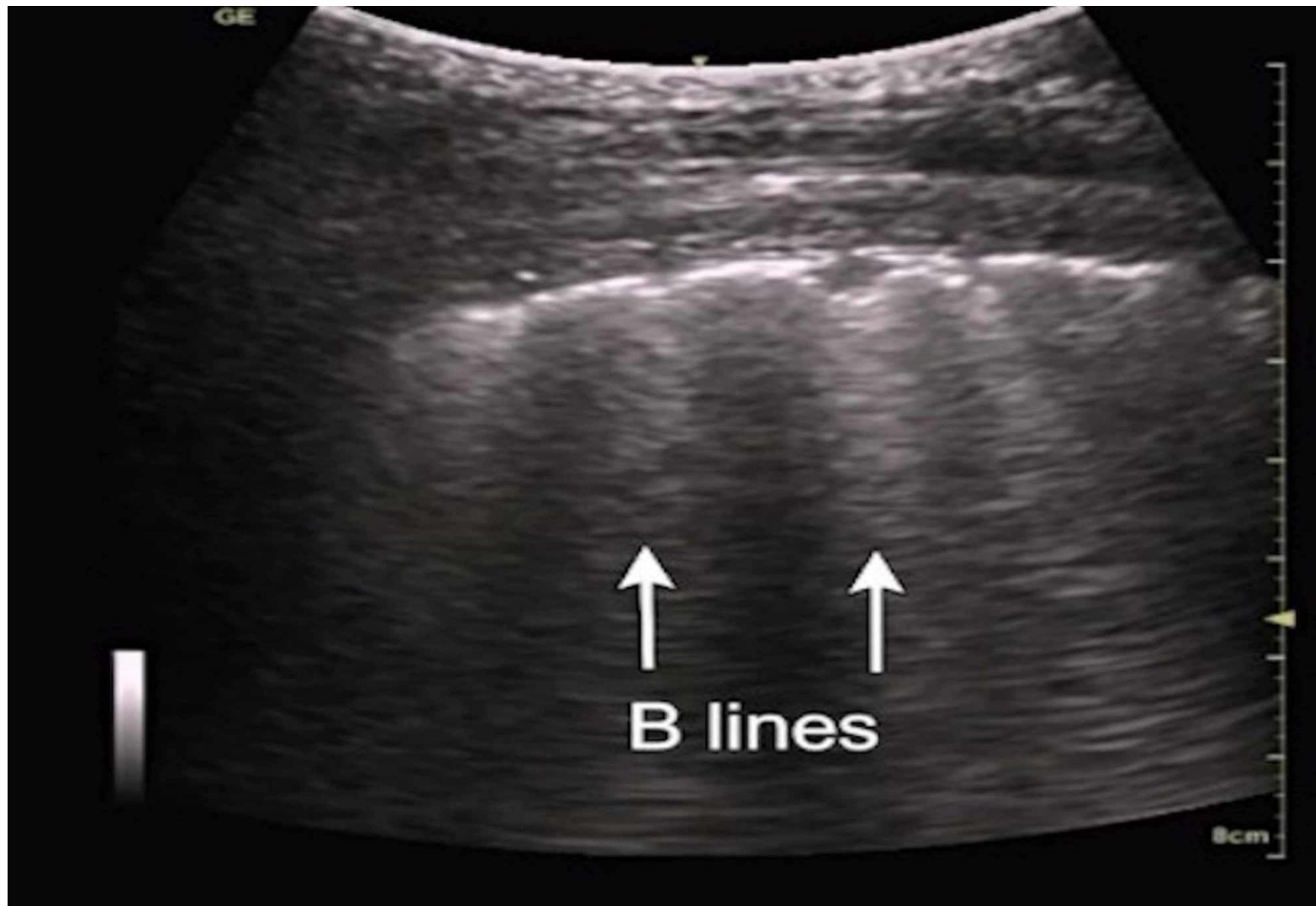




AP-L
v lahu

Chest a.p. -%
Operator: Zamkowska E.0.00 ei(D)





VYŠETRENIE KRVI

- **Lymfocytopenia** 80 % pacientov, pod 0,8 u ťažkých foriem
- **Leukocytóza a neutrofília** sa objavujú pri progresii ochorenia COVID-19
- **NLR – neutrofilo-lymfocytový pomer** je v norme (od 1,1- 2,5) alebo znížený pri leukopénii, zvýšenie na hodnoty > 5,8 znamená vážnejší stav s možnou bakteriovou superinfekciou
- **Trombocytopenia** 150 tis/mm³ , nižší počet = zlá prognóza
- **CRP** pri zvýšení nad 20 – 30 mg/l je podozrenie na bakterióvu/mykotickú supreinfeckiu, hranica priaznivá/nepriaznivá prognóza je 60 mg/l
- **PCT** nad 0,4 – 0,5 ng/ml, možná bakteriálna superinfekcia, orgánová dysfunkcia □ IL-6 zvýšený na 10- 20 pg/ml, ťažké formy 20 – 40 pg/ml. Vyššie hodnoty = sekundárna infekcia
- Stúpa **D-dimér**, ≥ 1,0 mg/l mortalita prudko stúpa, najsilnejší nezávislý prediktor mortality
- **LDH** koreluje so závažnosťou a prognózou, limit LDH 245 U/l
- **Troponin I** ≥ 10 pg/ml = kardiálna dysfunkcia, u ťažkých foriem Troponin I ≥ 28 pg/ml
- **Feritín** >300 µg/l, vzostup >1000 µg/l = zlá prognóza



- Pre dospelých s COVID-19 a šokom sa navrhuje ako vazoaktívny **liek prvej voľby noradrenalín**. Ak noradrenalín nie je k dispozícii, navrhuje sa pre dospelých s COVID-19 a šokom ako liek prvej voľby vazopresín alebo adrenalín. Pre dospelých s COVID-19 a šokom odporúča sa nepoužívať dopamín, ak je k dispozícii noradrenalín.
- Pri nemožnosti dosiahnuť cieľový stredný artériový tlak (MAP) samotným noradrenalínom, navrhuje sa k titračnej dávke noradrenalínu **pridať ako látku druhej línie vazopresín**. Dospelým s COVID-19 v šoku sa navrhuje titrovať vazoaktívne látky tak, aby sa dosiahla cieľová hodnota stredného artériového krvného tlaku (MAP) 60 až 65 mmHg, nie vyššia.
- Pre dospelých s COVID-19 a **šokom s dôkazom srdcovej dysfunkcie** s pretrvávajúcou hypoperfúziou napriek resuscitácii tekutinami a noradrenalínom, sa navrhuje pridať namiesto zvyšovania dávky noradrenalínu **dobutamín**.
- Dospelým s COVID-19 s refraktérnym šokom sa navrhuje v liečbe použiť nízke dávky **kortikosteroidov** („na zvrátenie šoku“). Typickým kortikosteroidom pri septickom šoku je intravenózný **hydrokortizón** v dávke **200 mg na deň**, podávaný buď kontinuálne alebo v intermitentných dávkach. Podanie hydrokortizónu **neznižuje významne mortalitu, ale skracaje trvanie šoku a čas hospitalizácie** na OAIM a v nemocnici.



- Pri **hypoxémii SpO₂ < 92-94%** bez inhalácie kyslíka sa odporúča pacientovi pridať kyslík inhalačne tvárovou Hudsonovou maskou s prietokom > 5 l/min alebo Venturiho maskou >40% tak, **aby SpO₂ nepresahovalo 96%**.
- Odporúča sa kyslík podávať **zvlhčený a ohriaty**. Cave: koncentrácia kyslíka vo vdychovej zmesi nad 80% počas niekoľkých hodín môže pacientovi ublížiť.
- **Ak SpO₂ < 92% aj pri inhalácii kyslíka, odporúča sa kontaktovať lekára OAIM**



- **Indikácie na podporovanie ventilácie**, resp. umelú ventiláciu pľúc (UVP) u pacienta, ktorý už inhaluje kyslík maskou najmenej 5 l/min :
- inspiračné úsilie (allae nasi, auxiliárne inspiračné svaly)
- tachypnoe viac ako 28-30 dychov/min
- alterácia psychického stavu
- Laboratórne:
 - SpO₂ pod 92%, bilaterálne infiltráty na RTG pľúc, PaO₂ pod 10 kPa (vzorka z artérie!), prípadne vypočítať oxygenačný pomer paO_2/FiO_2



MEDIKAMENTÓZNA LIEČBA

- Odporúča sa, aby **antivírusová liečba** s COVID-19 bola podaná **každému pacientovi, ktorý vyžaduje UPV alebo intenzívnu starostlivosť**.
- Odporúča sa antivírusové lieky podávať v spolupráci s infektológom.
 - a. Preferovane sa na liečbu odporúča **hydroxychlorochín – (Plaquenil tbl.)** iniciálne 2x400 mg, potom 2x200 mg + azitromycín (Summamed tbl, plv) - iniciálne 500 mg, potom 250 mg denne. Použiteľná je aj forma Summamed forte plv sir (40 mg/ml). Chlorochín blokuje vstup vírusov do endozómov. **Azitromycín** má pravdepodobne priaznivé antivírusové účinky a imunomodulačné vlastnosti. Ak sa začne s jeho podávaním pri baktériovej pneumónii, liečba by sa ním mala aj dokončiť. Azitromycin je preferovaný makrolid, nakoľko nemá klinicky významný vplyv na QT interval. Odporúča sa postupovať podľa schémy, dôležité je posúdenie vylučovacích kritérií ku tejto liečbe (porucha rytmu, myastenia gravis, nestabilný diabetes mellitus a pod., a interakcií).
- Alternatívou namiesto hydroxychlorochínu je podávanie chlorochínu (Delagil. tbl.).



- Režim **lopinavir 200 mg/ritonavir 50 mg 2x2 tbl (Kaletra)**, vhodná je kombinácia s ribavirínom iniciálne 2000 až 4000 mg, potom 3x1200 mg, dôležité je posúdenie možných interakcií.
- Kaletra pôsobí ako inhibítor proteáz. U kriticky chorých dospelých s COVID-19 sa navrhuje nepoužívať rutinne lopinavir/ritonavir (Kaletra tbl., suspenzia). Navyše tablety Kaletry sa musia prehltnúť celé a nesmú sa žuť, zlomiť alebo rozdrviť na podávanie sondou.



- Remdesivir (RDV) blokuje RNA dependentnú polymerázu. RDV sa podáva ako i.v. infúzia.
- U pacientov s ťažkým ochorením sa RDV podáva ako úvodná dávka 200 mg i.v. 1. deň, nasleduje dávka 100 mg i.v. raz denne ako udržiavacia dávka počas 9 dní.
- Exklúzne kritériá v súčasnosti sú: multiorgánové zlyhanie, potreba vazopresorov, klírens kreatinínu < 30 ml/min, transaminázy vyššie ako 5x.
- Preferovaná bude liečba pacientov do 18 rokov a gravidných žien v kritickom stave, u ostatných pacientov ako tzv. compassionate use.



- U pacientov s ťažkými formami pneumónie a ARDS možno zvážiť inhaláciu rekombinantného interferónu alfa-2b (IntronA sol inj 1,2 ml/18 IU) s atomizáciou (5 miliónov IU na dávku inhalácie pre dospelého v aqua pro injectione dvakrát denne, t. j. 2 ampulky na deň).
- Môže sa tiež zvážiť subkutánne podanie interferónu, ak je kontraindikovaný pre inhaláciu.



- Neexistujú dostatočné dôkazy pre odporúčanie monoklonálnej protilátky tocilizumab (RoActemra 20 mg/ml infúzny koncentrát) u kriticky chorých dospelých s COVID-19.
- Dávkuje sa 8 mg/kg (do celkovej dávky 800 mg) každých 12 hodín. Je to inhibítor receptora IL-6, jeho podanie je indikované pri silnom zápale pri lymfocytopenii.



- U dospelých s umelou ventiláciou s COVID-19 a respiračným zlyhaním (bez ARDS) sa navrhuje nepoužívať rutinne systémovo pôsobiace kortikosteroidy, ako prevencia vzniku pľúcnej fibrózy
- Pri prítomnosti ARDS sa navrhuje systémovo používať kortikosteroidy. Ako stredné dávky podať u intubovaných pacientov – dexametason 10 mg/deň ev. methylprednisolon (Solumedrol) 40-80 mg/deň (1-2mg/kg/deň počas 5-7 dní). Vysoké dávky podať pri ARDS a vysokých zápalových markeroch – dexametason 20 mg/deň ev. podať tocilizumab.
- Kortikoidy nepodávať u pacientov s lymfocytopéniou



- U kriticky chorých dospelých s COVID-19 sa navrhuje **nepoužívať rutinne intravenózne imunoglobulíny (IVIG)**.
- Podávanie imunopreparátov sa však javí ako nádejná možnosť - napr. sú dobré skúsenosti s podaním **Polyoxidonia v dávke 12 mg denne i.m. (event. i.v.?)**



- U dospelých s umelou ventiláciou s COVID-19 a respiračným zlyhaním sa navrhuje empiricky používať antimikrobiálne (antibakteriálne) lieky.
- Ak sa podajú antimikrobiálne látky empiricky, denne sa má prehodnotiť možnosť deescalácie antibiotík, trvanie liečby a spektrum pokrytia na základe výsledkov mikrobiologického nálezu a klinického stavu pacienta.
- Empirická antibakteriálna liečba u pacientov s ťažkou infekciou má pokrývať všetky možné patogény. Odporúča sa preferovať cieleňú antibakteriálnu liečbu a vyhýbať sa neúčelnému podávaniu, najmä kombinácii širokospektrálnych antibakteriálnych liekov.
- Ak sa vyskytne sekundárna baktériová infekcia, má sa vykonať bakteriologický dohľad a okamžite podať vhodné antibakteriálne lieky.



- Pre kriticky chorých dospelých s COVID-19, u ktorých sa rozvinula horúčka, sa navrhuje na liečbu horúčky používať **paracetamol**.
- Pri používaní NSAID sa potencuje trombocytopenia, ktorá pri COVID19 je aj z iných príčin častá.
- **Mukolytiká** – odporúča sa nebulizácia heparínu neznižuje mortalitu, ale mierne skracuje hospitalizáciu na ICU. Odporúča sa aj **N-acetylcystein**.



POKYNY PRE KARDIOPULMONÁLNU RESUSCITÁCIU

- KPR zahŕňa celý rad činností, ktoré zvyšujú riziko tvorby aerosólu (odsávanie, ventilácia maskou, intubácia)
- Odporúča sa, ak je to možné, vyhnúť ventilácii tvárovou maskou, zvážiť apnoickú oxygenáciu.
- Odporúča sa resuscitácia len stláčaním hrudníka, kým nepríde odborník majúci skúsenosti so zabezpečením dýchacích ciest.
- Odporúča sa včasná endotracheálna intubácia na začiatku resuscitácie, aby sa obmedzila možná tvorba aerosólu.
- Odporúča sa počas intubácie dočasne prerušiť kompresie hrudníka, aby sa znížilo riziko vdýchnutia infekčného aerosólu intubujúcim.

