



Odporúčaný postup pre posádky ZZS v súvislosti s ošetrovaním pacienta podozrivého/pozitívneho na COVID-19 (SARS-CoV-2)

Verzia: 2/14.04.2020 (prvá aktualizácia a revízia)

Vymedzenie pojmov

COVID-19 je respiračné ochorenie spôsobené koronavírusom SARS-CoV-2 (coronaviridae).

Diagnóza podľa MKCH-10 SK: **U07.1** Laboratórne potvrdený Covid-19. **U07.2** Suspektné ochorenie; pacient s klinickým Covid-19, kde laboratórne vyšetrenie nie je k dispozícii alebo je nepresvedčivé.

CEA (cieľná epidemiologická anamnéza) je súbor cieľných anamnestických údajov a klinických príznakov, ktorými sa vyznačuje ochorenie COVID-19 (horúčka, kašeľ, dýchavica, strata chuti a čuchu, prípadne známky pneumónie, respiračné zlyhávanie).

Posádky ZZS sú v čase epidémie ochorenia COVID-19 na území SR pri každom zásahu vybavené OOPP minimálne na úrovni BSL1 a BSL1+, ak nie je podľa tohto odporúčaného postupu uvedené inak (predpísané použitie OOPP na úrovni BSL2). BSL = Bio Safety Level.

BSL1 tvorí: (1 člen posádky/výjazd)

- ochranný štít/ochranné okuliare (každý člen posádky)
- chirurgické tvárové rúško 2 ks (každý člen posádky/výjazd)
- dva páry rukavíc (každý člen posádky/výjazd)

BSL1+ (tzv. „zlatý štandard“ posádok ZZS) tvorí:

- ochranný štít a/alebo ochranné okuliare (každý člen posádky)
- respirátor triedy FFP2 (každý člen posádky/výjazd)
- dva páry rukavíc (každý člen posádky/výjazd)
- ochranný plášť/oblek (každý člen posádky/výjazd)

BSL2 tvorí:

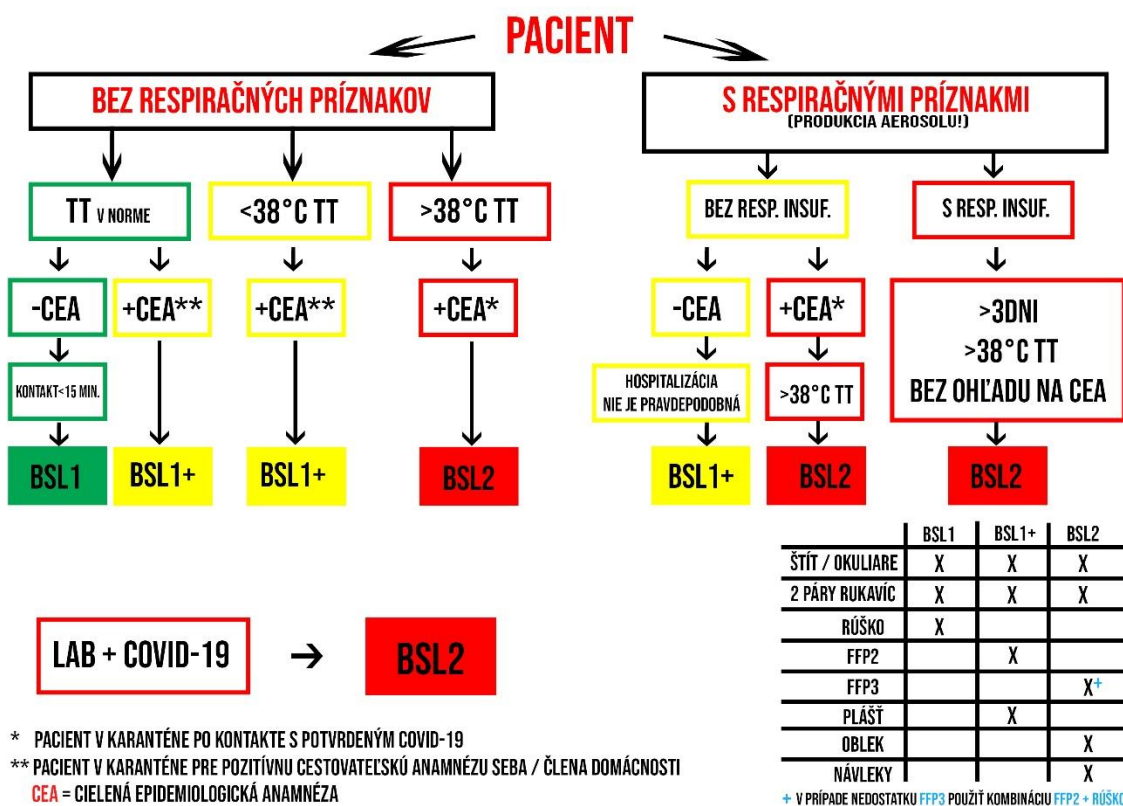
- ochranný štít a/alebo ochranné okuliare (každý člen posádky)
- respirátor triedy FFP3 (každý člen posádky/výjazd)
- dva páry rukavíc (každý člen posádky/výjazd)
- celotelový ochranný oblek (norma STN EN 14126) (každý člen posádky/výjazd)
- návleky na obuv (každý člen posádky/výjazd)

BSL3 a BSL4 je špecifické vybavenie tzv. „biohazard tímu“, ktoré sa pri postupoch ZZS pri ochorení COVID-19 neuplatňuje. Používanie termínu „biohazard tím“ sa v súvislosti s ochorením COVID-19 v podmienkach SR neodporúča.

Poznámka: Minimálny počet kusov OOPP podľa typu ambulancie určuje Usmernenie MZ SR z 3.4.2020. V prípade nedostatku respirátorov FFP3 treba použiť kombináciu FFP2 a chirurgické rúško. Vzhľadom k heterogenite pôvodu respirátorov FFP2 doplníme označenie platné v zahraničí: FFP2 = N95 v USA; FFP2 = KN95 a GB19083 v Číne.

Bezpečnosť zdravotníckych pracovníkov je prvoradá a prioritou!

Rozhodovací postup pre použitie OOPP v ZZS je na obrázku 1. Ak je akákoľvek pochybnosť ohľadne CEA alebo klinických príznakov, odporúčame použiť OOPP triedy BSL2.



Obrázok 1 Schéma pre rozhodovací postup pre použitie OOPP v ZZS.

Vyšetrenie pacienta, okamžité opatrenia pre posádky ZZS

- Posádka sa snaží rýchlo odobrať cieleňú epidemiologickú anamnézu na posúdenie podozrenia z ochorenia COVID-19 (otázky podľa hlavného hygienika):
 1. Boli ste v posledných 14-tich dňoch v zahraničí alebo v kontakte s osobou s pozitívnym testom na COVID-19?
 2. Je vo Vašej domácnosti alebo v zamestnaní osoba s pozitívnym testom na COVID-19?
 3. Je vo Vašom okolí osoba s pozitívnym testom na COVID-19?
 4. Je vo Vašom okolí v karanténe osoba s podozrením na infekciu COVID-19?
 Ak je aspoň jedna odpoveď ÁNO, na pacienta sa nahliada ako na potenciálne infikovaného COVID-19!
- Všetci pacienti s **akútnym respiračným ochorením** (bez ohľadu na epidemiologickú anamnézu) sú považovaní za suspektne pozitívnych na ochorenie COVID-19 (COVID+).
- Pri výjazde s výzvou „**st'ážené dýchanie, respiračný infekt, teplota nad 38 °C**“, použije posádka respirátor FFP2/FFP3, ochranu očí – okuliare, štít, celotelový oblek/plášť, aspoň dva páry rukavíc. V prípade nedostatku respirátorov FFP3 použiť kombináciu FFP2 a chirurgické tvárové rúško.
- Ak sa predpokladá infekcia koronavírusom, posádka s ochranou BSL1 sa po overení situácie na diaľku a po poučení pacienta a prítomných vráti do ambulancie a oblečie si OOPP úrovne BSL1+/2 (podľa rozhodovacieho algoritmu). Ak posádka s vybavením BSL1 nemá možnosť vyššieho stupňa ochrany, vysvetlí situáciu pacientovi a prítomným a cestou KOS si privolá najbližšiu voľnú posádku s potrebnou

úrovňou OOPP. Do príchodu druhej posádky si posádka udržiava odstup minimálne 2 metre od pacienta a skracuje kontakt na menej ako 15 minút.

- Pacientovi treba čo najskôr nasadiť tvárové rúško, najlepšie ak si pacient rúško nasadí sám. Ak mu ho nasadzuje člen posádky, po nasadení si stiahne prvý pár rukavíc smerom na ruby a vzdiali sa od pacienta na 2 metre. Informuje pacienta, prečo s ním bude komunikovať vo vzdialenosti 2 metre.
- Skontroluje telesnú teplotu (bezkontaktným teplomerom), alebo vyzve pacienta, aby si sám zmeral telesnú teplotu.
- Počas ošetrovania i počas transportu sa posádky ZZS nesmú dotýkať svojej tváre, nosa, očí, vlasov, kontaktných šošoviek. Jesť, piť, fajčiť počas týchto výkonov je zakázané.
- Zásahy u všetkých pacientov, kedy na základe tiesňovej výzvy alebo na základe zhodnotenia stavu pacienta **je predpoklad činnosti s možnou tvorbou aerosólu (zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest vzduchovodmi, odsávanie z dýchacích ciest, ventilácia so samorozpínacím vakom, nebulizácia, intubácia, koniotómia, akékoľvek rozpojenie ventilačného okruhu, KPR) je možné realizovať len pri použití respirátora FFP3** s nasadenými okuliarmi a ochranným štítom, aspoň dva páry rukavíc, oblečený ochranný plášť/overall a návleky na obuv.
- Výkony s možnosťou vzniku aerosólu je potrebné realizovať na voľnom priestranstve alebo v dobre vetranej miestnosti. **V ambulancii ZZS sa tieto výkony neodporúča vykonávať**. Výkonov sa má zúčastniť čo najmenej členov posádky.
- ***Prednemocničná liečba pacienta podozrivého na COVID-19 je principiálne symptomatická, nelíši sa od postupov pri neinfekčných pacientoch. Špecifická liečba v prednemocničnej starostlivosti nie je možná.***
- Pri ABC **nestabilnom** pacientovi posádky RZP podľa kompetencií zdravotníckeho záchranára konzultujú KOS a majú možnosť žiadať k pacientovi posádku RLP, prípadne zväziť postup „Load and Go“. Pri komunikácii s KOS musí posádka RZP zdôrazniť, že pacient je podozrivý z infekcie koronavírusom. Posádka RLP sa na tento zásah musí dostatočne pripraviť a obliecť si kompletne ochranné oblečenie!
- ***Poloha pacienta:*** Pacienta ukladá posádka podľa prevažujúcich príznakov, prípadne do úľavovej polohy a zabezpečuje 360 stupňový prístup okolo neho.
- ***Spriechodnenie dýchacích ciest:*** Čiastočne alebo úplne uzavreté dýchacie cesty sa spriechodňujú jednoduchými pomôckami (ústny alebo nosový vzduchovod) POZOR! V prípade odsávania z DC sa zvyšuje riziko tvorby aerosolu do okolia.
- Orotracheálna intubácia má prednosť pred supraglotickými pomôckami z dôvodu zvýšeného rizika tvorby aerosólu pri manipulácii s týmito pomôckami. Indikácie OTI pozri kapitolu Postup posádok RLP.
- Pri samotnej intubácii alebo zaistení DC supraglotickými pomôckami sa použijú ochranné pomôcky zodpovedajúce ochrane BSL 2, vždy použiť ochranný štít. To platí pre každého v blízkosti pacienta. Odporúča sa, aby sa samotná intubácia vykonala mimo priestorov ambulancie ZZS.
- Pri laryngoskopii a intubácii je potrebné zabezpečiť hlbokú svalovú relaxáciu, ktorá minimalizuje kašeľ, používať kvalitné bakteriálne, antivírusové filtre.
- Pri zabezpečení DC dať filter na supraglotickú pomôcku alebo kanylu ešte pred zavedením do DC. Na vodiaci balónik supraglotickej pomôcky a OTK už mať pripojenú striekačku na nafúknutie tesniacej manžety. Tesniacu manžetu kanyly nafúknuť ešte pred prvým vdychom za účelom zníženia rizika rozsevu aerosólu.
- Minimalizovať rozpájanie dýchacieho okruhu a odsávať len v nevyhnutých prípadoch.

- *Kyslíková liečba* je indikovaná u pacienta s dýchavicou, pri zníženej saturácii kyslíka v krvi ($SpO_2 < 92 - 94 \%$). Minútový prietok kyslíka titrujeme podľa hodnôt saturácie kyslíka v krvi, prietok má byť čo najnižší po dosiahnutí optimálnej oxygenácie pacienta ($SpO_2 \text{ max. } 96 \%$). Ak pacient dosiahne optimálnu saturáciu držať prietok kyslíka na najnižšej hodnote, pri ktorom sa táto saturácia udrží. Pri podávaní kyslíka maskou sa rúško umiestni pod tvárovú masku. Pri používaní kyslíkových okuliarov sa rúško prikladá nad kyslíkové okuliare.
- *Neinvazívna ventilácia (NIV/CPAP)*: Podľa aktuálne dostupných údajov je úloha neinvazívnej ventilácie nejednoznačná. Zlepšuje oxygenáciu pacienta, je ale spojená s tvorbou aerosólu so zvýšeným rizikom nákazy posádky.
- Dôkladná dokumentácia začiatku a charakteru zdravotných ťažkostí. Odobratie cielenej a dôkladnej anamnézy (SAMPLE). Odobratie epidemiologickej anamnézy, možných kontaktov infekčného pacienta.
- Každého pracovníka, ktorý sa zúčastnil ošetrovania takéhoto pacienta, treba presne evidovať a hlásiť na príslušné úrady. Do záznamu o ošetrovaní čitateľne označiť mená zasahujúcej posádky, vrátane poznámky o spolupracujúcich zložkách (PZ SR, HaZZ, RZP, VZZS...).

Ošetrovanie pacienta:

- *Tekutinová liečba*: U pacientov bez známkov šoku je odporúčaný konzervatívny prístup k podávaniu tekutín, keďže ich nadmerné podávanie môže zhoršiť respiračné zlyhávanie.
Pri horúčke, známkach dehydratácie (suché sliznice, znížený turgor kože, tachykardia), gastrointestinálnych príznakov so zvracaním a hnačkou, je na zváženie opatrná tekutinová liečba (kryštaloid) za kontroly vitálnych parametrov a klinického stavu pacienta.
- *Inhalačné bronchodilatanciá*: Pri príznakoch poškodenia dolných dýchacích ciest so známkami bronchokonstrikcie (pískanie), je na zváženie podanie salbutamolu (Ventolin), ale **nemal by sa podávať formou nebulizácie!** Podáva sa aplikáciou spreju cez náustok po poučení pacienta.
- *Kortikoidy*: Pri podozrení na COVID-19 sa ich podávanie **neodporúča**, ak neexistuje indikácia z inej príčiny (napr. akútna exacerbácia CHOCHP, anafylaxia).

Postup pre posádky RLP:

- *Medikamentózna podpora obehu*: V prípadoch nereagujúcich na tekutinovú liečbu liekom prvej voľby je noradrenalín v dávke 0,1 - 1,0 $\mu\text{g/kg/min}$ i.v.
- *Orotracheálna intubácia*: Definitívne zabezpečenie dýchacích ciest predstavuje veľké riziko infekcie pre poskytovateľov, preto sa pri podozrení na COVID-19 indikácie prednemocničnej OTI značne obmedzujú. Pred samotnou OTI je potrebné vyhodnotiť prínos/riziko s veľkým dôrazom na bezpečnosť posádky. Ak je k dispozícii videolaryngoskop, prednostne použiť tento a držať hlavu čo najďalej.
- Pri podozrení na COVID-19 sa v prednemocničnej fáze ošetrovania pacienta odporúča definitívne zabezpečiť dýchacie cesty len v týchto prípadoch:
 1. ak napriek liečbe pretrváva respiračná insuficiencia – zhoršujúce sa dyspnoe, cyanóza, výrazný pokles saturácie kyslíka
 2. bezvedomie/agitovanosť spôsobené ťažkou kraniotraumou
 V ostatných prípadoch sa odporúča intubáciu prenechať na nemocničné prostredie.
- Ak je potrebné zaistenie DC, vykonáva sa **bez preoxygenácie** (bez predychávania maskou a ambuvakom), v krajnom prípade preoxygenácia cez nasadené rúško na pacientovu tvár. Potrebná je pritom technika 4 rúk (2 ruky pevne držia masku na tvári, minimalizuje sa pritom únik aerosólov). Odporúča sa používať čo najmenšie dychové objemy.

- V prípade, ak počas predĺženej laryngoskopie, pacient výrazne desaturuje a nie je možné definitívne zaistiť dýchacie cesty intubáciou, odporúča sa čo najskôr zaviesť supraglotickej pomôcky. Pri neúspechu prvého pokusu o intubáciu sa odporúča čo najskôr zaviesť supraglotickú pomôcku.
- Počas intubácie má byť podľa možnosti tvár zdravotníka čo najďalej od tváre pacienta. Intubácia má prebiehať mimo ambulancie ZZS. Auskultácia pacienta po zavedení endotracheálnej kanyly je vzhľadom na OOPP sťažená/nemožná, preto na overenie správnej intubácie treba využívať iné modalítity (vizualizácia zavedenia kanyly do hlasivkovej štrbiny, správna hĺbka zavedenia, včasná kapnometria/kapnografia).
- Pacient so zachovaným krvným obehom je intubovaný s použitím myorelaxancií a liekov na indukciu bezvedomia.
- Počas KPR treba kompresie hrudníka počas intubácie prerušiť.
- Po návrate spontánneho obehu (ROSC) je potrebné pacienta dostatočne analgosedovať a relaxovať, aby sa zabránilo interferencii pacienta s ventilátorom.

Umelá pľúcna ventilácia:

- použitie antibakteriálneho filtra je povinné
- nízke dychové objemy 4 - 8 ml/kg, u detí 3 - 6 ml/kg
- maximálny tlak v dýchacích cestách do 3 kPa
- PEEP podľa stavu oxygenácie, odporúča sa postupovať podľa protokolu pre ARDS, pri hodnotách PEEP >10 cm H₂O, treba sledovať pacienta pre riziko barotraumy a zhoršenia cirkulácie
- dbať, aby sa dychový okruh nerozpojil
- permissívna hyperkapnia je povolená
- dostatočná analgosedácia a svalová relaxácia
- pri rozpojení dychového okruhu (napr. výmena bakteriálneho filtra) je potrebné ventilátor zastaviť a krátkodobo zaklemať ET kanyly peánom, prípadne prekryť koniec kanyly gázovým tampónom (zníženie úniku aerosólu, ak by sa filter odstránil počas výdychu pacienta)
- pri výmene UPV prístroja (preklad z jednej ambulancie do druhej, odovzdávanie pacienta v nemocničnom prostredí), je nutné dýchací okruh rozpojiť tak, aby filter ostal na „strane pacienta“, teda na kanyle. Ak sa toto nedá realizovať, odporúča sa krátkodobé zaklemať ET kanyly na nevyhnutný čas
- ak je potrebné počas UPV realizovať výkony (napr. odsávanie), ktoré môžu dráždiť ventilovaného pacienta a vyvolať obranné reflexy dýchacích ciest (kašeľ, napínanie pacienta), odporúča sa predtým prehĺbiť úroveň analgosedácie a myorelaxácie.

KPR u pacientov s podozrením na COVID-19 v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti:

- riziko expozície aerosólu s vírusom pre resuscitačný tím je vysoké, bezpečnosť posádky je prvoradá!!!
- medzi aerosól generujúce procedúry v kontexte KPR patrí: gasping, kompresie hrudníka, ventilácia netesniacou tvárovou maskou, tracheálna intubácia, zaistenie dýchacích ciest supraglotickými pomôckami a odsávanie z dýchacích ciest Tracheálna intubácia a odsávanie z dýchacích ciest patria medzi vysoko rizikové postupy z hľadiska možnej tvorby aerosólu z dýchacích ciest. Posádka musí použiť OOPP – úroveň BSL 2. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) odporúča na vykonanie KPR tieto OOPP: ochranný plášť, rukavice, ochranu očí a respirátor triedy aspoň FFP2 alebo N95.[3]
- OOPP pre resuscitačný tím musia byť ľahko dostupné a ich použitie pred začatím KPR je nevyhnutné, i keď to môže viesť ku krátkemu oddialeniu začatia KPR
- minimalizovať počet ľudí pri KPR a minimum personálu v miestnosti, zabrániť vstupu ďalšieho personálu, požiadať svedkov a osoby, ktoré sa nepodieľajú na KPR, aby sa vzdialili

- overovať absenciu známkov života a normálneho dýchania po spriechodnení DC (záklonom hlavy a zdvihnutím brady nahor) distančne – pohľadom, prípadne súčasne s hmataním pulzu na veľkých tepnách (neprikladať ucho k tvári postihnutého), pri neistote začať so stláčaním hrudníka
- TANR u dospelých robiť bez dýchania, nepoužívať dýchanie z úst do úst, ani z úst do resuscitačnej masky alebo rúška
- TANR u detí a osôb do 18 rokov - preferovať vždy dýchanie z úst do úst. V prípade NZO u detí do 18 rokov je veľmi pravdepodobné, že bude mať poskytnutie umelého dýchania počas základnej alebo telefonicky asistovanej neodkladnej resuscitácie rozhodujúci vplyv na výsledok resuscitácie [5]. Preto napriek zvýšenému riziku prenosu infekcie považujeme poskytnutie umelého dýchania za dôležité a jeho vykonanie by malo byť v tejto špecifickej situácii vždy zväžené
- pokiaľ u pacienta už bola začatá oxygenoterapia maskou, ponechať ju počas kompresíí hrudníka na tvári, pretože znižuje riziko šírenia aerosolu; pokiaľ pacient masku nemá, ale je ľahko dostupná, priložiť ju pacientovi z rovnakého dôvodu na tvár
- pri ventilácii maskou a vakom použite techniku dvomi osobami, pričom jeden z nich utesňuje masku na tvári obomi rukami, druhý ventiluje. Technika „dve ruky na maske“ zaisťuje najvyššiu tesnosť dýchacieho okruhu
- tracheálna intubácia (pokiaľ je indikovaná) alebo zavedenie supraglotickej pomôcky musí byť vykonané najskúsenejším členom resuscitačného tímu behom krátkeho prerušenia kompresíí hrudníka
- čo najskôr použiť automatizovaný externý defibrilátor, pokiaľ je dostupný. Ak je defibrilátor okamžite dostupný, pri defibrilovateľných rytmoch podajte iniciálny výboj pred začatím kompresíí hrudníka (max. 3 sukcesívne výboje). Okamžitá defibrilácia pri NZO so svedkom môže predísť potrebe vykonávať procedúry, pri ktorých vzniká aerosól (kompresie hrudníka a ventilácia).
- **Ak prichádza posádka k pacientovi s podozrením na COVID a posádka je oblečená do OOPP úrovne BSL2 (podľa prvotného hlásenia KOS),** po prvotnom overení absencie známkov života a normálneho dýchania (bez priloženie ucha k tvári pacienta) posádka začne KPR. Kompresie hrudníka, nalepenie defibrilačných elektród s analýzou rytmu/výbojom. Predýchavanie maskou sa neodporúča. Indikované je včasné zabezpečenie dýchacích ciest (pri RZP supraglotická pomôcka, pri RLP intubácia/supraglotická pomôcka podľa skúseností členov posádky). Počas zabezpečenia dýchacích ciest sa **MUSIA KOMPRESIE hrudníka PRERUŠIŤ!**
- **Ak prichádza posádka k pacientovi s NZO oblečená do OOPP úrovne BSL1/BSL1+,** posádka s odstupom aspoň 2 metre od pacienta overuje absenciu známkov života (nepriťomnosť dýchania, gasping), posádka sa okamžite oblieka do OOPP úrovne BSL2 a súčasne naviguje príbuzných pacienta k pokračovaniu laickej KPR/TANR. Potrebu použitia OOPP vysvetliť prítomným, aktívne s nimi komunikovať, vyzvať a navigovať k spolupráci. Kompresie hrudníka, prípadne u detí dýchanie u úst do úst, by mala vykonávať osoba, ktorá je považovaná za blízky kontakt pacienta zo spoločnej domácnosti.
- **Ak dôjde k NZO v ambulancii ZZS, odporúča sa** bezpečné zastavenie ambulancie ZZS a vyloženie nosidiel z ambulancie ešte pred začatím KPR. Ak to situácia vzhľadom na bezpečnosť posádky neumožňuje (napr. jazda na diaľnici...), je potrebné zabezpečiť aktívne odsávanie vzduchu z priestorov ambulancie/zabezpečiť prievan.
- pre vyjadrenie kvalifikovaného názoru ohľadne ďalších postupov, hlavne spôsobe zaistenia DC v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti, nie sú dostupné relevantné informácie. Pomôcky treba zvoliť v súlade s odporúčaním Európskej resuscitačnej rady individuálne a zaistiť dýchacie cesty tak, aby bolo minimalizované šírenie infekčného aerosolu
- indikácie pre začatie a nezačatie/ukončenie KPR rešpektujú všeobecne platné odporúčania.

Ďalšie poznámky:

- Ťažká forma ochorenia postihuje najmä ľudí starších ako 60 rokov a trpiacich na chronické ochorenia (napr. arteriálna hypertenzia, diabetes mellitus, obezita, chronické kardio-vaskulárne choroby, chronické ochorenia dýchacích ciest, malignity).
- V súvislosti s infekciou tehotných žien sú dostupné len obmedzené informácie; podľa stavu súčasných vedomostí u nich prebieha ochorenie s podobnými klinickými príznakmi ako v dospeljej populácii. Ich liečba je rovnaká.
- Rovnako obmedzené dáta sú aj v súvislosti s infekciou u detí. Pravdepodobne sa podobne ako dospelí nakazia aj deti, ale ochorenie prebieha väčšinou asymptomaticky alebo s miernymi príznakmi, výskyt závažných komplikácií je u nich extrémne zriedkavý.
- Súčasťou prednemocničnej starostlivosti je aj VZZS. Vzhľadom na niektoré špecifiká leteckej prepravy, vybavenie kabíny vrtuľníka, jej priestorové usporiadanie a striktné dodržiavanie stanovených postupov v záujme bezpečnosti transportu nielen posádky ale aj pacienta, je potrebné v situácii s pandémiou COVID-19 obmedziť využívanie VZZS len na nevyhnutné zásahy:
 1. UHPO
 2. Ťažko dostupný terén, kde nie je možné dosiahnuť pacienta iným spôsobom V prípade, že takýto pacient bude anamnesticky negatívny, posádka VZZS zrealizuje transport aj do zdravotníckeho zariadenia. Ak by bol pacient anamnesticky pozitívny a ak to bude možné, tak pri pacientovi bude iba lekár a na vhodnej ploche ho odovzdá posádke pozemnej ZZS na ďalší transport, aby nedošlo ku kontaminácii kabíny vrtuľníka.
 3. Vopred dohodnuté medzinemocničné transporty pacientov so známou anamnézou a s vysokou pravdepodobnosťou, že pacient je COVID-19 negatívny.
 4. Primárne zásahy (závažné dopravné nehody, popáleninová trauma, deti), pri ktorých z okolností tiesňovej výzvy je jednoznačné, že bude potrebný transport do vzdialenejšieho zdravotníckeho zariadenia, ak je to možné, vopred zistiť epidemiologickú anamnézu.

Postup po diagnostických a terapeutických intervenciách:

- Transport pacienta do nemocničného zariadenia nie je nutný, ak:
 - NEMÁ varovné príznaky **a**
 - NEPATRÍ do rizikovej skupiny **a**
 - nie je podozrenie na iné ochorenie ako COVID-19 **a**
 - jeho adekvátna izolácia je možná v domácom prostredí.
- Ak sa pacienta s podozrením na COVID-19 rozhodneme transportovať do nemocnice, je potrebná konzultácia s KOS s určením cieľového ústavného zariadenia, ako aj ohlásenie príchodu do danej nemocnice, a to z dôvodu včasnej adekvátnej prípravy nemocničného personálu.
- Pacienta s podozrením na COVID-19 nesmieme transportovať s iným pacientom (len ak aj ten druhý je podozrivý na COVID-19). Asymptomatický pacient s potvrdenou infekciou COVID-19 sa nesmie transportovať s pacientom s potvrdenou infekciou COVID-19 s prítomnými klinickými príznakmi.
- Používanie ochranných pomôcok typu BSL 2 je povinné počas celej doby výjazdu, následne s nimi treba zaobchádzať ako s infekčným biologickým odpadom.
- Kompletná dezinfekcia vozidla a kontaminovaných prístrojov (monitor, nosidlá, mobilný telefón, vysielaciačka, a pod.) musí prebehnúť po každom takomto výjazde za použitia osobných ochranných pomôcok. Dezinfekcia sa musí dokumentovať (miesto, čas, spôsob dezinfekcie a použité dezinfekčné látky).
- Oblečenie pacienta sa má vložiť do plastového vrecúška s označením „infekčné“. Nerobí sa inventár pacientových vecí!

- Dodržíjeme zásady hygieny a dezinfekcie rúk pri každom pacientovi: pred samotným kontaktom s pacientom, pred aseptickým výkonom, po expozícii s krvou alebo telesnými výlučkami, po samotnom kontakte pacienta, po dotyku vecí z pacientovho prostredia.
- Ak zdravotnícky pracovník spozoruje na sebe príznaky infekcie dýchacích ciest v dobe 14 dní od kontaktu s pacientom s COVID-19, musí o tom bezodkladne informovať zodpovedajúce regionálne vedenie.

Úmrtie pacienta so suspektným/pozitívnym COVID-19

Úmrtie pacienta pred príchodom posádky ZZS, nezačatá KPR.

- S telom sa zbytočne nemá manipulovať; ponecháva sa na tom mieste, v tej polohe, ako ho posádka našla.
- Príbuzní majú byť posádkou taktne ale dôrazne upozornení a vyzvaní k tomu, aby sa nezdržovali v jednej miestnosti so zosnulým a vyhli sa akémukoľvek telesnému kontaktu s mŕtvym telom.
- V prípade neúspešnej KPR: ET kanyly, supraglotické pomôcky, bakteriálne filtre neodstraňovať.
- Pacienta prekryť vhodným vakom/patologickou plachtou.
- Posádka sa má aktívne spýtať na zdravotný stav aj okolitých osôb so zameraním najmä na príznaky respiračného či horúčkového ochorenia; cestovateľskú anamnézu a pod.
- Bezodkladne informovať KOS o úmrtí a zdôrazniť možnú pozitivitu COVID resp. potvrdené ochorenie COVID-19., miestnosť uzavrieť, dvere viditeľne označiť - SUSP/POZIT. COVID ! (informácia pre prehládajúceho lekára ev. PZ SR).
- Ak k úmrtiu dôjde v ambulancii ZZS, okamžite informujte príslušnú KOS, RÚVZ a počkajte na ďalšie pokyny.

(pozn. V akejkolvek ďalšej komunikácii s istotou overiť, či operátor alebo iná osoba porozumela hláseniu o podozrení na pozitivitu Covid 19; prípadne je vhodné priamo si vyžiadať telefonické prepojenie na prehládajúceho lekára, ktorý bude smerovaný na príslušnú adresu, aby bolo možné zabezpečiť bezpečný postup prehladky mŕtveho a adekvátny rozhodovací proces o vykonaní pitvy)

Varovné príznaky pacientov s podozrením na infekciu COVID-19, alebo kedy transportovať pacienta do nemocnice

Počas celej doby vyšetrovania, ošetrovania a transportu pacienta s podozrením na COVID-19 treba používať kompletne ochranné oblečenie!

A	<ul style="list-style-type: none"> • Čiastočne/úplne uzavreté • Patologické dychové fenomény (stridor, piskot, chrapot..) • Opuchnuté hrdlo, pocit „hrče“ v krku
B	<ul style="list-style-type: none"> • Dusenie sa, dyspnoe • $DF \leq 11/\text{min}$ alebo $\geq 22/\text{min}$ • Rozpráva len po slovách (nie je schopný povedať celú vetu na jedno nadýchnutie) • $SpO_2 < 92 - 94 \%$ na vzduchu

C	<ul style="list-style-type: none"> • Bledý/sivý/cyanotický, studený/spotené akrá • NIBP_{SYS} ≤ 110 mmHg • KN > 2 sek • SF ≤ 50/min alebo ≥ 91/min • Iné ťažkosti nesúvisiace s COVID-19: novovzniknutá arytmia, patologické EKG, veľké krvácanie a pod.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Novovzniknutá hypo-/hyperglykémia (< 4,0 mmol/l alebo > 7,7 mmol/l) • Novovzniknutá porucha vedomia (dezorientácia, agitovanosť, somnolencia, bezvedomie) • Prebiehajúci epileptický záchvat • Prekolapsový stav/kolaps • Iné ťažkosti nesúvisiace s COVID-19, napr. NCMP
E	<ul style="list-style-type: none"> • Rizikové faktory: <ul style="list-style-type: none"> ○ vek nad 65 rokov ○ chronické ochorenie – arteriálna hypertenzia, diabetes mellitus, obezita, ochorenia kardiovaskulárneho a dýchacieho systému, malignity ○ imunosupresia, hematopoetické ochorenie, chemoterapia, dlhodobé užívanie steroidov ○ petechie, purpura ○ veľká operácia v poslednom mesiaci ○ umelé chlopne a pod. • Bolesť na hrudníku • Klinický obraz pneumónie • Kraniotrauma, iná závažná trauma • Oligo-/anúria • Iné ťažkosti nesúvisiace s COVID-19: náhla brušná príhoda, hnačka so závažnou dehydratáciou, krvácanie z GIT, patologické gynekologické krvácanie, popáleniny, akútna cievny uzáver, anafylaxia, atď. • Ak nie je možná izolácia v domácom prostredí (napr. člen rodiny patrí do rizikovej skupiny)

Zoznam skratiek:

- ARDS - Syndróm akútnej respiračnej tiesne
BSL - Bio Safety Level
ERC - Európska resuscitačná rada
ECDC - Európske centrum pre prevenciu a diagnostiku chorôb
KF - komorová fibrilácia
KT - komorová tachykardia
NZO - náhle zastavenie obehu
OOPP - Osobné ochranné pracovné prostriedky
RÚVZ - Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SRR - Slovenská resuscitačná rada
TANR - telefonicky asistovaná neodkladná resuscitácia
VZZS - vrtuľníková záchranná zdravotná služba
WHO - World Health Organization

Poznámka: Predložený odporúčaný postup vznikol v čase prebiehajúcej pandémie COVID-19 v Slovenskej republike. Vývoj odborného poznania v problematike COVID-19 môže viesť k nutnosti aktualizácie a rýchlych zmien v dokumente uvádzaných odporúčaní.

Autorský tím (v abecednom poradí): MUDr. Táňa Bulíková, PhD., MUDr. Katarína Brštiaková, MUDr. Slavomír Brezáni, MUDr. Ľubica Bajerovská, PhD., MUC. István Bodor, Ing. Alena Dudeková, PhD., MUDr. Attila Gányovics, Mgr. et Mgr. Michal Haluška.

Konzultant: MUDr. Štefan Trenkler, PhD., MUDr. Norbert Moravanský, PhD.

Korekcie textu: MUDr. Štefan Trenkler, PhD.

Kontaktné osoby pre podnety a otázky:

MUDr. Táňa Bulíková, PhD, e-mail: tana.bulikova@gmail.com

MUDr. Attila Gányovics, e-mail: dr.ati@azet.sk

Literatúra

1. OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja- Az új koronavírus okozta megbetegedés (COVID-19) a prehospitalis ellátásban Szabványos Eljárásrend.
2. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance. World Health Organization. 13 March 2020.
3. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).
4. Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus. Interim guidance. World Health Organization, 27 February 2020.
5. European Airway Management Society: COVID-19 Airway Management, 2020.
6. Naming the coronavirus disease (COVID-2019) and the virus that causes it. Technical guidance, World Health Organization.
7. Nemzeti Népegészségügyi Központ eljárásrendje. 2020.03.16.
8. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A: Coronavirus disease 2019 (COVID-19). UpToDate. Mar 16, 2020.
9. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A: Coronaviruses. UpToDate. Feb 18, 2020.
10. Usmernenie hlavného hygienika Slovenskej republiky v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2. (piata aktualizácia z 18.3.2020 a šiesta aktualizácia z 30.3.2020)
11. Journal of Intensive Care Medicine Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with COVID-19
12. <https://www.esicm.org/journals>
13. <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>.
14. Resuscitation Council UK Statement on COVID-19 in relation to CPR and resuscitation in first aid and community settings [Internet]. 2020. Získané z <https://www.resus.org.uk/media/statements/resuscitation-council-uk-statements-on-covid19-coronavirus-cpr-and-resuscitation/covid-community/>.
15. OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja: Az új koronavírus okozta megbetegedés (COVID-19) a prehospitalis ellátásban, Szabványos Eljárásrend (verz. 6.0/09.04.2020).
16. OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja: Újraélesztés és COVID-19 a prehospitalis ellátásban (verz. 1.0/31.3.2020).
17. www.srr.sk

Príloha 1: Rozšírená resuscitácia pacienta s COVID-19 (Zdroj: Slovenská resuscitačná rada, www.srr.sk)

Dátum revízie: 14.4.2020