

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

Vyšetrenie pacienta, okamžité opatrenia pre posádky ZZS:

- Všetci pacienti s akútnym respiračným ochorením (bez ohľadu na epidemiologickú anamnézu) sú považovaní za suspektne pozitívnych na COVID-19 (COVID +).
- Pri výjazde s výzvou „sťažené dýchanie, respiračný infekť, dýchavica“, použije posádka OOPP úroveň 2 (ochrannú masku FFP2, zakrývajúcu ústa aj nos, okuliare, aspoň 2 páry rukavíc).
- Posádka s ochranou BSL 1 NEVSTUPUJE do priestoru, v nevyhnutnom prípade iba verbálny kontakt jedného člena posádky zo vzdialenosti aspoň 2 m, optimálne vonku, nie v uzavretom priestore.
- Ak to stav pacienta dovoľuje (ABC stabilný), je indikované čo najskôr nasadiť pacientovi tvárové rúško (pacient si rúško môže nasadiť aj sám, ak ho k tomu vyzveme), nasadí si jednorazové rukavice.
- Ak to situácia dovoľí, prvotné vyšetrenie pacienta robiť MIMO ambulancie a v priestoroch, ktoré sú dobre vetrateľné.
- Posádka sa snaží cielene a rýchlo odobrať krátku epidemiologickú anamnézu, či pacient mohol byť v kontakte s pozitívnym pacientom na COVID-19.
- Pri potvrdenej karanténe a teplote $> 38^{\circ}\text{C}$ má ísť BIOHAZARD tím
- K pacientovi, u ktorého sa predpokladá infekcia koronavírusom (akékoľvek známky ochorenia, karanténa), ktorý „na pohľad“ vyzerá podľa ABCD stabilne, pristupujeme len po kompletnom oblečení do OOP. Dovtedy posádka udržiava vzdialenosť minimálne 2 metre od pacienta.
- Použitie kompletného ochranného oblečenia typu BSL-3 (ochranný oblek, FFP2/FFP3 maska, ochranné okuliare alebo štít, rukavice) je indikované počas celého zásahu u pacienta, ktorý je podľa údajov hlásených operačným strediskom na AVL podozrivý z pozitivity COVID-19. Rovnako sa posádka chráni ak tieto informácie získa až po príchode na miesto udalosti. Ochranné osobné pomôcky je potrebné obliecť ešte pred kontaktom s pacientom.
- Počas ošetrovania i počas transportu sa posádky ZZS nesmú dotýkať tváre, nosa, očí, vlasov, kontaktných šošoviek. Jesť, piť, fajčiť počas týchto výkonov je zakázané.
- **Výkony, pri ktorých by mohlo dôjsť ku zvýšenému rozsevu aerosólov do okolia (zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest vzduchovodmi, neinvazívna ventilácia, intubácia, nebulizácia, KPR, odsávanie z dýchacích ciest), je možné realizovať len pri použití kompletného ochranného oblečenia (FFP2/FFP3 maska, okuliare alebo ochranný štít, rukavice, ochranný oblek). 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.***
- Každý pacient si vyžaduje vyšetrenie podľa algoritmu ABCDE, monitorovanie a meranie vitálnych parametrov (dychová frekvencia, SpO₂, pulz, EKG, glykémia, meranie krvného

tlaku a telesnej teploty). U ABC stabilného pacienta by sa telesná teplota mala zmerať ako prvá.

- Pri ABC **nestabilnom pacientovi** posádky RZP podľa kompetencií zdravotníckeho záchranára konzultujú operačné stredisko (KOS) a majú možnosť žiadať k pacientovi posádku RLP. 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.
- **Kyslíková liečba:** Je indikovaná u pacienta s dýchavicou, pri zníženej saturácii kyslíka v krvi. Odporúča sa podávať kyslík tvárovou maskou.
- **Neinvazívna ventilácia (NIV/CPAP):** Podľa aktuálne dostupných údajov je úloha neinvazívnej ventilácie nejednoznačná. Tento spôsob ventilácie spôsobuje zvýšenú tvorbu aerosolu, čo znamená pre poskytovateľa zdravotnej starostlivosti zvýšené riziko nákazy. Výkon je možné realizovať výlučne s použitím vhodného ventilátora pri dobre nasadajúcej ventilačnej maske s použitím vhodného filtra. Posádka musí byť kompletne oblečená do OOP. Neinvazívna ventilácia sa má použiť jedine počas príprav na intubáciu pacienta.
- 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 známk 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 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 noradrenalin v dávke 0,1 - 1,0 µg/kg/min i.v.
- **Orotracheálna intubácia:** Definitívne zabezpečenie dýchacích ciest predstavuje veľké riziko infekcie pre poskytovateľov, preto sa pri podozrení na COVID-19 indikácie predne-

mocničnej OTI značne obmedzujú. Pred samotnou OTI je potrebné vyhodnotiť prínos/riziko s veľkým dôrazom na bezpečnosť posádky.

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 preoxygénácie (bez predychávania maskou a ambuvakom), v krajnom prípade preoxygénácia cez nasadenú rúšku na pacientovu tvár.
- 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.
- Pri samotnej intubácii sa použijú ochranné pomôcky zodpovedajúcich BSL-3, vždy použiť ochranný štít. To platí pre každého v blízkosti pacienta. Odporúča sa, aby sa samotná intubácia realizovala mimo priestorov ambulancie ZZS.
- Orotracheálna intubácia má prednosť pred supraglotickými pomôckami z dôvodu zvýšeného rizika tvorby aerosólu pri manipulácii s týmito pomôckami.
- Pacient so zachovaným krvným obehom je intubovaný s použitím myorelaxancií a liekov na indukciu bezvedomia. Periprocedurálne riziko komplikácií indukcie/intubácie pacientov s respiračnou insuficienciou (+/- septickým šokom) je vysoké (preto je veľmi dôležitá preoxygénácia, dvojitá oxygenácia počas apnoe, príp. NIV).
- Počas kardiopulmonálnej resuscitácie 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 (aj nad 2,5 kPa)
- snažiť sa, aby sa dychový okruh nerozpojil (strata PEEP)
- permissívna hyperkapnia je povolená
- dostatočná analgosedácia a svalová relaxácia.

Ďalšie poznámky:

- Ťažká forma ochorenia postihuje najmä ľudí starších ako 60 rokov a trpiacich na chronické ochorenia (napr. arteriálna hypertenzia, diabetes mellitus, obezita, chronické kardiovaskulárne 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 oni, ale ochorenie prebieha väčšinou asymptomaticky alebo s miernymi príznakmi, výskyt závažných komplikácií je u nich extrémne zriedkavý.

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 adekvátne 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-3 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, vysielacia, 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!
- Dodržiavame 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.

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"> • Dúšenie 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) • SpO₂ < 94 % na vzduchu
C	<ul style="list-style-type: none"> • Bledý/sivý/cyanotický, studený/spotené akrá • NIBP_{SYS} ≤ 110 mmHg • KN > 2 sek • SF $\leq 50/\text{min}$ alebo $\geq 91/\text{min}$ • 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 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 60 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)

Preklad z maďarského originálu: MUDr. Attila Gányovics, MUC. István Bodor

Konzultanti: MUDr. Táňa Bulíková PhD., MUDr. Katarína Brštiaková, MUDr. Slavomír Brezáni, MUDr. Ľubica Bajerovská, MUDr. Štefan Trenkler, PhD., Mgr. et Mgr. Michal Haluška

Použitá literatúra

1. OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja- Az új koronavírus okozta megbetegedés (COVID-19) a prehospitális 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. Global surveillance for COVID-19 disease caused by human infection with the 2019 novel coronavirus. Interim guidance. World Health Organization, 27 February 2020.
4. European Airway Management Society: COVID-19 Airway Management, 2020.
5. Naming the coronavirus disease (COVID-2019) and the virus that causes it. Technical guidance, World Health Organization.
6. Nemzeti Népegészségügyi Központ eljárásrendje. 2020.03.16.
7. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A: Coronavirus disease 2019 (COVID-19). UpToDate. Mar 16, 2020.
8. McIntosh K, Hirsch MS, Bloom A: Coronaviruses. UpToDate. Feb 18, 2020.

23.3.2020