

Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

Extrakt Michal Horáček

Panel 36 expertů z 12 zemí vytvořil 50 doporučení (někdy více částí), z nichž **4 jsou nejlepší praxe**, **9 silná doporučení** a 35 slabá doporučení, na 6 otázek doporučení nevytvořena. **Zdůraznění tučně.** Výroky se týkají 1. kontroly infekce, 2. laboratorní diagnostiky, 3. podpory oběhu, 4. podpory dýchání a ventilace, 5. léčby COVID.

I. Kontrola infekce (6 doporučení)

- U výkonů s rizikem tvorby aerosolu doporučujeme (we recommend) těsný respirátor (N95 respirátory, FFP2, nebo podobné), a další ochranné pomůcky (tj. rukavice, plášť, ochranu očí jako štít, těsné brýle) (nejlepší praxe).**
Poznámka: K výkonům s rizikem tvorby aerosolu patří intubace, bronchoskopie, otevřené odsávání sekretů, nebulizace, ventilace ručním vakem před intubací, otáčení pacienta na břicho a zpět, rozpojení dýchacího okruhu ventilátoru, neinvazivní ventilace přerušovaným přetlakem, tracheostomie, kardiopulmonální resuscitace.
- Výkony s rizikem tvorby aerosolu doporučujeme provádět v podtlakovém prostoru (nejlepší praxe).**
- Při obvyklé péči **u neventilovaných pacientů s COVID-19** navrhujeme (**we suggest**) používat chirurgické roušky (nikoliv respirátory) a další ochranné pomůcky (tj. rukavice, plášť, ochranu očí jako štít, těsné brýle) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
- U výkonů netvořících aerosol **u ventilovaných pacientů s COVID-19** (uzavřený okruh) používat chirurgické roušky, nikoliv respirátory, a další ochranné pomůcky (tj. rukavice, plášť, ochranu očí jako štít, těsné brýle) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
- Při intubaci trachey u pacientů s COVID-19 navrhujeme používat přednostně spíše video-laryngoskopii, je-li dostupná, než přímou laryngoskopii (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
- U pacientů s COVID-19 vyžadujících intubaci trachey doporučujeme, aby ji prováděl pracovník s největší zkušeností v zajišťování dýchacích cest, aby se minimalizoval počet pokusů a riziko přenosu (nejlepší praxe).**

II. Laboratorní diagnóza (2 doporučení)

- U intubovaných a ventilovaných pacientů s COVID-19:
 - pro diagnostiku navrhujeme používat spíše vzorky z dolních než z horních dýchacích cest (nosohltan nebo orofarynx) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 - navrhujeme získávat vzorky spíše odsáváním z trachey než výplachem bronchů nebo bronchoalveolární laváží (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).

III. Podpora oběhu (15 doporučení)

- U dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme používat k hodnocení reakce na podání tekutin (fluid responsiveness) spíše dynamické parametry jako teplotu kůže, kapilární návrat a/nebo koncentraci laktátu v séru než statické parametry (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).

9. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme používat spíše konzervativní než liberální tekutinovou strategii (slabé doporučení, velmi nízká kvalita důkazů).
10. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme používat spíše krystaloidy než koloidy (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
11. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme používat spíše balancované krystaloidy (slabé doporučení, střední kvalita důkazů).
12. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem nedoporučujeme používat roztoky hydroxy-etyl-škrobu (HES) (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
13. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme nepoužívat roztoky želatiny (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
14. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme nepoužívat roztoky dextransů (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
15. Pro akutní resuscitaci dospělých s COVID-19 a šokem navrhujeme nepoužívat rutinně albumin k počáteční resuscitaci (slabé doporučení, střední kvalita důkazů).
16. Pro dospělé s COVID-19 a šokem navrhujeme používat jako vazoaktivní látku první volby spíše noradrenalin než jiné látky (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
17. Pro dospělé s COVID-19 a šokem navrhujeme v případě nedostupnosti noradrenalinu používat jako vazoaktivní látku první volby spíše vazopresin nebo adrenalin než jiné látky (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
18. Pro dospělé s COVID-19 a šokem doporučujeme nepoužívat dopamin, je-li dostupný noradrenalin (silné doporučení, vysoká kvalita důkazů).
19. Pro dospělé s COVID-19 a šokem navrhujeme přidat jako látku druhé volby spíše vazopresin než titrovat noradrenalin, nelze-li dosáhnout cílového středního arteriálního tlaku (MAP) samotným noradrenalinem (slabé doporučení, střední kvalita důkazů).
20. Pro dospělé s COVID-19 a šokem navrhujeme titrovat vazoaktivní látky spíše k cíli MAP 60-65 mm Hg než k vyššímu MAP (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
21. Pro dospělé s COVID-19 a šokem s prokázanou kardiální dysfunkcí a přetrvávající hypoperfuzí navzdory tekutinové resuscitaci a podávání noradrenalinu navrhujeme přidat spíše dobutamin než zvyšovat dávku noradrenalinu (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
22. Pro dospělé s COVID-19 a refrakterním šokem navrhujeme spíše použít léčbu kortikosteroidy v nízké dávce (“shock-reversal”), než je nepodat (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
Poznámka: Typický režim u septického šoku je hydrokortison 200 mg na den buď v infuzích nebo v jednotlivých dávkách.

IV. Ventilační podpora (18 doporučení)

23. U dospělých s COVID-19 navrhujeme zahájit podávání kyslíku, je-li periferní saturace (SpO₂) < 92 % (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů) a doporučujeme zahájit podávání kyslíku, je-li periferní saturace (SpO₂) < 90 % (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
24. U dospělých s COVID-19 a akutním hypoxemickým respiračním selháním inhalujících kyslík doporučujeme udržovat SpO₂ < 96 % (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
25. U dospělých s COVID-19 a akutním hypoxemickým respiračním selháním navzdory obvyklé léčbě, navrhujeme používat spíše HFNC (High Flow Nasal

- Cannula) než konvenční kyslíkovou léčbu) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
26. U dospělých s COVID-19 a akutním hypoxemickým respiračním selháním navrhujeme používat spíše HFNC (High Flow Nasal Cannula) než neinvazivní přetlakovou ventilaci (NIPPV Non-Invasive Positive Pressure Ventilation) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 27. U dospělých s COVID-19 a akutním hypoxemickým respiračním selháním navrhujeme zkusit neinvazivní přetlakovou ventilaci (NIPPV) s pečlivým monitorováním a sledováním případného zhoršení respiračního selhání, není-li HFNC dostupná a není-li naléhavá indikace intubace trachey) (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 28. Nedokážeme doporučit, zda použít NIPPV helmou, nebo maskou. Je to možnost, ale nejsme si jisti bezpečností a účinností u COVID-19.
 29. **U dospělých s COVID-19 léčených NIPPV nebo HFNC doporučujeme pečlivé monitorování s cílem odhalit zhoršení dýchání. Dojde-li k němu, pak doporučujeme časnou intubaci v řízených podmínkách (nejlepší praxe).**
 30. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a ARDS doporučujeme ventilovat spíše malými dechovými objemy (V_t) 4-8 ml/kg predikované tělesné hmotnosti než vyššími dechovými objemy (> 8 ml/kg) (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
 31. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a ARDS doporučujeme udržovat plateau pressure (P_{plat}) < 30 cm H₂O (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
 32. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a středním až těžkým ARDS navrhujeme používat spíše strategii s vyšším PEEP než s nižším PEEP (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
Poznámka: Při používání strategii s vyšším PEEP (tj. > 10 cm H₂O) by měl klinik myslet na možnost barotraumaty.
 33. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a ARDS navrhujeme používat spíše konzervativní než liberální tekutinovou strategii (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 34. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a středním až těžkým ARDS navrhujeme spíše ventilaci v poloze na břicho (prone position) po dobu 12-16 hodin než ji nezkusit (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 35. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a středním až těžkým ARDS:
 - a. k usnadnění protektivní ventilace plic navrhujeme podávat svalová relaxancia spíše podle potřeby než v kontinuální infuzi (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 - b. v případě přetrvávajícího nesouladu s ventilátorem, při potřebě pokračující hluboké sedace, při ventilaci v poloze na břicho nebo při trvale vysokých hodnotách plateau pressure ($P_{plateau}$) navrhujeme podávat svalová relaxancia v kontinuální infuzi až po dobu 48 hodin ((slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 36. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a ARDS nedoporučujeme rutinně používat inhalovaný oxid dusnatý (NO) (silné doporučení, nízká kvalita důkazů).
 37. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19, ARDS a hypoxemií navzdory optimalizaci ventilace a dalším „rescue“ postupům navrhujeme zkusit léčbu inhalovaným vazodilatátorem (NO, iloprost), nedojde-li k rychlému zlepšení oxygenace, léčba se má postupně ukončit (slabé doporučení, velmi nízká kvalita důkazů).

38. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a hypoxemií navzdory optimalizaci ventilace navrhujeme spíše použít recruitment manévry, než je nepoužít (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
39. Při použití recruitment manévrů doporučujeme nepoužívat „staircase“ manévry (postupně zvyšovaný PEEP) (silné doporučení, střední kvalita důkazů).
40. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a refrakterní hypoxemií navzdory optimalizaci ventilace, použití „rescue“ postupů léčby a ventilaci v poloze na břiše, navrhujeme použít veno-venózní ECMO, je-li dostupné, nebo přeložit pacienta do ECMO centra (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).

V. Léčba COVID-19

41. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a respiračním selháním (bez ARDS) navrhujeme kortikoidy rutinně systémově nepodávat (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
42. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a ARDS navrhujeme spíše používat systémově podávané kortikoidy, než je nepoužívat (slabé doporučení, nízká nebo velmi nízká kvalita důkazů).
Poznámka: Panel expertů nebyl jednotný.
43. U uměle ventilovaných dospělých s COVID-19 a respiračním selháním navrhujeme spíše používat empirická antibiotika, než je nepoužívat (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
Poznámka: Při zahájení empirické léčby antibiotiky by se denně měla zkoumat možnost de-eskalace léčby a opakovaně posuzovat trvání léčby a spektrum pokrytí podle výsledků kultivace a klinického stavu pacienta.
44. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19, kteří mají horečku, navrhujeme spíše podávat acetaminofen / paracetamol ke snížení teploty, než horečku neléčit (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
45. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19 navrhujeme standardní imunoglobuliny intravenózně (IVIG) rutinně spíše nepodávat, než je podávat (slabé doporučení, velmi nízká kvalita důkazů).
46. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19 navrhujeme konvalescentní plazmu rutinně spíše nepodávat (slabé doporučení, velmi nízká kvalita důkazů).
47. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19:
 - a. lopinavir/ritonavir navrhujeme rutinně nepodávat (slabé doporučení, nízká kvalita důkazů).
 - b. k užití další antivirotik u kriticky nemocných dospělých s COVID-19 není dostatek důkazů, aby se doporučení vydalo
48. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19 není dostatek důkazů, aby se vydalo doporučení pro užití rekombinantních interferonů ani samotných nebo v kombinaci s antivirotiky.
49. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19 není dostatek důkazů, aby se vydalo doporučení pro užití chlorochinu nebo hydroxychlorochinu.
50. U kriticky nemocných dospělých s COVID-19 není dostatek důkazů, aby se vydalo doporučení pro užití tocilizumabu.