



Rekommendationer avseende intensivvårdskrävande patient med COVID-19

Följande riktlinjer för behandling baseras på den erfarenhet som hittills samlats in, och kan komma att förändras när nya erfarenheter sammanställs.

COVID-19 är en aerosolsmitta, varför det är viktigt att adekvat skyddsutrustning används vid vård av denna patientgrupp (<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/utbrott/aktuella-utbrott/covid-19/information-till-varden/#skyddsutrustning>).

A

Intubation rekommenderas vid hypoxi, hyperkapni eller utebliven förbättring av annan syrgastillförsel (1). Observera att tidigare erfarenheter talar för att respirationssvikt utvecklas mycket snabbt hos patienter med COVID-19.

Vid intubation av patient med bekräftad eller misstänkt smitta med COVID-19 rekommenderas att den som utför intubationen har adekvat skyddsutrustning inklusive FFP3 eller likvärdigt munskydd (1) eftersom risk för aerosolsmitta är påtaglig. Det rekommenderas också att intubationen skall utföras av erfaren person (1,2).

Intubationen utförs enligt sedvanlig rutin (se bifogat förslag till intubationsrutin), och RSI rekommenderas. Vid användning av mask-blåsa för preoxygenering rekommenderas att HEPA-filer sätts mellan mask och blåsa (1). Efter genomförd intubation skall använd utrustning samlas ihop och rengöras noggrant enligt instruktioner från folkhälsomyndigheten (3).

B

Användning av NIV och/eller högflödesgrimma kan innebära risk för aerosolsmitta. Troligen kan denna smittorisken minskas genom att se till att mask/grimma är så tätslutande som möjligt, samt att tryck hålls så låga som möjligt (4). Användning av tätslutande mask ovanpå högflödesgrimma finns beskrivet, men evidensen är låg (5). Användning av hemventilatorer rekommenderas inte i sjukhusmiljö, då risken för aerosolsmitta är mycket hög. Tänk på att förloppet för patienter med COVID-19 tidigare har beskrivits som mycket snabbt, och att därför långvarig behandling med NIV bör undvikas.

Många patienter med allvarlig COVID-19 utvecklar ARDS (6).

Om patienten utvecklar ARDS följs riktlinjer för behandling (6,7,8) där bukläge och restriktiv vätsketerapi rekommenderas.

Överväg risken för bakteriell superinfektion, odla frikostigt och diskutera antibiotikabehandling med infektionsläkare.



Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård

Patienter bör ventileras med mindre tidalvolym 4-6 ml/kg och platåtryck <30 cmH₂O. Viss evidens finns för att mindre deltatryck (P_{max} – PEEP) minskar mortaliteten i intensivvårdsmaterial (9). Ventilation med APRV-mode kan övervägas (10).

Respirator skall förses med HME-filter (11). Observera att samtidig behandling med befuktning ökar risk för mättning av filter, och därmed svårigheter att ventilera patienten. Slutna sugsystem rekommenderas (11). Vid behov av att bryta den sluta respiratorcirkeln skall risken för aerosolspridning beaktas och personal skall då bära adekvat skyddsutrustning.

Vid persisterande hypoxi kan ECMO övervägas (2). Kontakt inför ECMO följer sedvanliga rutiner.

C

Septisk chock verkar förekomma i en relativt stor andel av intensivvårdade patienter med COVID-19 och är associerat med kraftigt ökad mortalitet (6). Behandling av sepsis sker enligt befintliga riktlinjer (12,13). Överväg antikoagulantia enligt sedvanliga rutiner.

D

Patienter sederas och smärtlindras adekvat efter behov och sedvanliga riktlinjer. Sedationsdjup noteras enligt befintliga rutiner.

E

En stor andel av intensivvårdskrävande patienter med COVID-19 utvecklar njursvikt, vilket påtagligt ökar mortaliteten (6). Njursvikt diagnosticeras, registreras och behandlas enligt sedvanliga rutiner.

Enteral nutrition påbörjas så tidigt som möjligt, och kaloribehov beräknas enligt sedvanliga rutiner.

Ulcusprofylax ordineras enligt sedvanliga rutiner.

Blodsocker kontrolleras och hålls inom normalvärden (5-10 mmol/L) enligt sedvanliga rutiner.

Det finns i nuläget ingen antiviral eller immunomodulerande terapi för COVID-19. Olika antivirala medel har provats (t ex M. Kaletra 400/100 mg x 2 (5 ml x 2)), men evidensgraden mycket låg.



Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård

Om patienter behandlas med sådana läkemedel bör detta ske i kliniska forskningsprojekt som följer sedvanliga etiska principer.

Användning av steroider rekommenderas ej enligt WHO (2).

Etiska överväganden:

Patienter med COVID-19 behandlas enligt sedvanliga etiska principer.

Om behovet av intensivvårdsresurser nationellt överstiger resurserna kan förändringar av de etiska principerna förändras och nya rekommendationer kommer i detta fall att utformas.

Tidigare erfarenheter pekar på att hög ålder, hög SOFAscore och d-dimer $>1\mu\text{g/mL}$ ökar risken för tidig död på intensivvårdsavdelning. Om detta gäller i svensk sjukvård är ännu oklart (14).

Registrering:

För att möjliggöra uppföljning av patienter med COVID-19, värdera utförda insatser och samla nationella erfarenheter är det mycket viktigt att adekvat registrera diagnoser och åtgärder. Detta för att slutsatser skall vara grundade på så goda data som möjligt.

Patienter med COVID-19 skall diagnossättas med **U07.1**, samt registreras i **SIRI** för att följa utvecklingen samt möjliggöra uppföljning.

Glöm inte att registrera adekvata diagnoser (t ex ARDS, sepsis mm) och åtgärder (t ex bukläge) i SIR.



Referenser:

1. Mingzhang Z, Yuguang H, Wuhua M, Zhanggang X, Jiaqiang Z, Yahong G, Lu C, Chinese society of anesthesiology task force on airway management. Expert recommendations for tracheal intubation in critically ill patients with novel coronavirus disease 2019. *Chin Med Sci J* 2020 Feb 27. doi: 10.24920/003724. [Epub ahead of print]
2. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. WHO. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
3. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/2c030c2f15a54e7aa48f34a4536bdf3/rek-handlaggning-bekraftade-fall-av-2019-ncov.pdf>
4. Hui DS, Chow BK, Lo T, Tsang OTY, Ko FW, Ng SS, Gin T, Chan MTV. Exhaled air dispersion during high-flow nasal cannula therapy versus CPAP via different masks. *Eur Respir J* 2019;53 doi: 10.1183/13993003.02339-2018
5. Namendys-Silva SA. Respiratory support for patients with COVID-19 infection. *Lancet Respir Med*. 2020. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30110-7. [Epub ahead of print]
6. Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients with COVID-19. *JAMA* 2020. doi: 10.1001/jama.2020.3633. [Epub ahead of print]
7. Claesson J, Freundlich M, Gunnarsson I, Laake JH, Möller MH, Vandvik PO, Varpula T, Aasmundstad TA. Scandinavian clinical practice guideline on fluid and drug therapy in adults with acute respiratory distress syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand* 2016;60:697-709.
8. Claesson J, Freundlich M, Gunnarsson I, Laake JH, Vandvik PO, Varpula T, Aasmundstad TA. Scandinavian clinical practice guideline on mechanical ventilation in adults with the acute respiratory distress syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015;3:286-97
9. Guérin C, Papazian L, Reignier J, Ayzac L, Loundou A, Forel JM, investigators of the Acruasys and Proseva trials. Effect of driving pressure on mortality in ARDS patients during lung protective mechanical ventilation in two randomized controlled trials. *Crit Care* 2016;20: 384
10. Zhou Y, Jin X, Lv Y, Wang P, Yang Y, Liang G, Wang B, Kang Y. Early application of airway pressure release ventilation may reduce the duration of mechanical ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med* 2017;11:1648-1659
11. Respiratory care committee of Chinese thoracic society. Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0020. [Epub ahead of print]
12. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, Kumar A, Sevransky JE, Sprung CL, Nunnally ME, Rochweg B, Rubenfeld GD, Angus DS, Annane D, Beale RJ, Bellingham GJ, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith C, De Backer DP, French CJ, Fujishima S, Gerlach H, Hidalgo JL, Hollenberg SM, Jones AE, Karnad DR, Kleinpell RM, Koh Y, Lisboa TC, Machado FR, Marini JJ, Marshall JD, Mazuski JE, McIntyre LA, cLean AS, Mehta S, Moreno RP, Myburgh J, Navalesi P, Nishida O, Osborn TM, Perner A, Plunkett CM, Ranieri M, Schorr CA, Seckel MA, Seymour CW, Shieh L, Shukri KA, Simpson SQ, Singer M, Thompson BT, Townsend SR, Van der Poll T, Vincent JL, Wiersinga WJ, Zimmerman JL, Dellinger RP. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017;3:304-377
13. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM, Hotchkirrs RS, Levy MM, Marshall JC, Martin GS, Opal SM, Rubenfeld GD, van der Poll T, Vincent JL, Angus DS. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;8:801-10
14. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Yeming W, Song B, Xiaoying G, Lulu G, Yuan W, Hui L, Xudong W, Jiuyang X, Shengjin T, Yi Z, Hua C, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)



**Svensk Förening för
Anestesi och Intensivvård**