

Муолиҷаи оксигенӣ бо захираҳои маҳдуд

Сирояти вазнини шадиди роҳҳои нафаси (СВШРН) марбут ба COVID-19 ва пневмония

Ҷиҳатҳои муҳим

1. Муолиҷаи оксигени амалӣ.
2. Пешгирӣ аз сироятҳои кормандони беморхона

Гумонбарӣ ва тасдиқ шудани сироятҳои аз COVID-19

- Муқаррар намудани ҳолат бо роҳи клиникӣ ё, агар имконият бошад, ба воситаи таҳқиқи лабораторӣ.
- Оғози татбиқи чораҳои пешгирӣ ва назорати сироят (ПНС)¹. Ба бемор ниқоби одии ҷарроҳӣ пӯшонед. Онро дар якҷо нигоҳ доред, то ки паҳншавии вирусро дар байни кормандон ва беморони дигар коҳиш ёбад.
- Баррасӣ кардани масъалаҳои ПНС-и марбут ба воситаҳои муҳофизати инфиродии (ВМИ) кормандон, таҷҳизоти тиббӣ ва ҳуҷраҳои беморхона, ки бо COVID-19 алоқамандӣ доранд⁵.

Гумонбарӣ аз пневмония ва тасдиқ ёфтани ниёз ба оксиген²

- Шахси калонсол ё наврас бо таби баланд ё гумонбарӣ аз сирояти роҳҳои нафас ва яке аз ин нишонаҳои зер: басомади нафасгирӣ > 22 нафас/дақиқа; дистресси вазнини роҳҳои нафас; ҳолати тағйирёфтаи равонӣ ё 90% SpO₂ дар ҳавои дохил.
- Кӯдакон бо сулфа ё душворӣ дар нафасгирӣ ва боз ҳадди ақал яке аз ин нишонаҳо: сианози марказӣ ё SpO₂ < 90%; дистресси вазнини роҳҳои нафас (мас., хурхуркунӣ, хеле саҳт ба дарун кашидани қафаси сина); нишонаҳои пневмония бо нишонаи умумии хатар: ғайриимкон будани синамаконӣ ё нӯшидан, беҳолӣ ё беҳушӣ, ихтилоҷҳо. Нишонаҳои дигари пневмония метавонанд қой дошта бошанд: ба дарун кашидани шудани сина, зуд-зуд нафас гирифтани (нафас/дақиқа): 2-моҳа – 60; 2-11-моҳа – 50; 1-5-сола – 40.

Тасдиқ намудани гипоксия бо пулсоксиметр

- Агар SpO₂ < 90% бошад, ба муолиҷаи оксигенӣ шурӯъ намоед. Аз таҷҳизоти оксигенрасонӣ: канюлаи (милаҳои) димоғӣ ё катетери димоғӣ ё ниқоби рӯйро истифода баред.
- Милаҳои димоғӣ барои кӯдакони то 5-сола тавсия мешаванд.
- Ниқоби рӯйпӯши одии ҷарроҳиро дар рӯйи бемор, аз болои милаҳои димоғӣ ва аз зери ҳар навъ ниқоби рӯйпӯши оксигенӣ нигоҳ доред. Ин паҳншавии вирусро ба кормандон ва беморони дигар пешгирӣ мекунад.
- Ҷараёни O₂ –ро бо ҳадафи расидан ба SpO₂ > 90% дар калонсолон ва кӯдакон танзим намоед. Дар сурати қой доштани нишонаҳои норасоии бисёрузвӣ, аз ҷумла шок ва тағйир ёфтани ҳолати равонӣ, SpO₂ > 94% талаб мешавад. Дар мавриди беморони ҳомила ҳадафи SpO₂ > 92 - 95% таъин мегардад.
- Агар ба ҳадафи SpO₂ > 90% расидан ғайриимкон бошад ё агар SpO₂ << 90% бошад, эҳтимоли синдроми дистресси шадиди респираторӣ (СДШР) вучуд дорад. Имкони дар ҳолати шикамнокӣ муддатҳо, бо болишт дар зери сина нигоҳубин кардани беморро пешбинӣ намоед. Ин метавонад зарурати истифода аз ҳаводиҳии сунъии шушҳоро аз байн барад³.
- Агар SpO₂ беҳтар нашавад, иловатан муолиҷаи оксигенӣ ва ҳаводиҳии сунъӣ талаб мегардад. Агар ҷунин имконият бошад, беморони мазкурро ба ҳуҷраи дигар барои роҳандозии интубатсия, оксигеникунӣ ва ҳаводиҳии сунъии шушҳо гузарондан лозим аст. Чораҳои ПНС бо интубатсия, нигоҳубини роҳи нафас ва ҳаводиҳии сунъии шушҳо ҳаётан муҳиманд.

Таҷҳизоти оксигенрасонӣ⁴

Қараёни O₂ –ро бо SpO₂ титр кунед. Оксигенро исроф нанамоед

O ₂ 1 – 5 /	→	Fi O ₂ 28% - 40% кўдаку калон
Катетери ҳалқу бинӣ O ₂ 1 – 2 л/дақ	→	Fi O ₂ 45% - 60% тифлу кўдакон
Ниқоби рўйпўши оксигенӣ O ₂ 6 – 10 л/дақ	→	Fi O ₂ 44% - 60% кўдаку калон
Ниқоби рўйпўши оксигенӣ бо халта, O ₂ 10 – 15 л/дақ	→	Fi O ₂ 60% - 95%
Ниқоби рўйпўши оксигенӣ Вентури, O ₂ 4 – 15 л/дақ (Барои Вентури суръати қараёни O ₂ ба танзими FiO ₂ дар таҷҳизот вобаста аст)	→	Fi O ₂ 24% - 60%

Таваҷҷуҳ: ↑ қатраҳои азрозол бо қараёни баланди O₂ аз ҳамаи асбобҳо паҳн мешаванд.

Ниқоби рўйпўши чарроҳии одиро аз болои милаҳои димоғӣ ё аз зери ниқоби оксигенӣ ҳама вақт пўшида нигоҳ доред.

Ба ҳеҷ ваҷҳ аз намкунӣ истифода набаред: ↑ паҳншавии вирус ва олудашавии таҷҳизот имкон дорад.

Маҳдудияти захираҳои ин таъминот бо оксиген ва дастрасии таҷҳизоти оксигенрасонӣ мебошад

- Таъминоти оксигенро арзёбӣ ва назорат намоед.
- Безараргардонии милаҳои димоғӣ, катетерҳо ва ниқобҳои рўйро пешбинӣ намоед. Чораҳои пешгирии ва назорати сироят (ПНС) ҳангоми кор бо таҷҳизоти сироятолуд хеле муҳиманд⁵.

Oxygen supply⁴

Oxygen concentrators produce 4 – 10 L/min O₂.

Cylinders may not easily be refilled. Consider IPC measures if cylinder is at the bedside.

Bulk supply may not be available.

Decontamination and Disinfection^{5, 6}

Decontaminate by mechanically cleaning oxygen delivery devices of secretions and mucus.

Disinfect with 70% (ethyl or isopropyl) alcohol or soak in 0.1% sodium hypochlorite solution (1000 ppm available chlorine) for 30 minutes.

Preparation of 0.1% sodium hypochlorite solution⁴

Dilute household bleach (widely available), usually 5% = 5g sodium hypochlorite /100ml 1:50 with tap water. Add 1 measure of bleach to 49 measures of tap water. 5% sodium hypochlorite contains 50,000 ppm available chlorine, and the dilution contains 1000 ppm.

Check the concentration of the bleach sodium hypochlorite on label (in g/100ml) and adjust dilutions accordingly. For example: 2.5% sodium hypochlorite bleach contains 2.5g sodium hypochlorite /100ml. To 1 measure of bleach add 24 measures tap water. 4.2% sodium hypochlorite bleach contains 4.2g sodium hypochlorite /100ml. To 1 measure of bleach add 41 measures tap water. The dilutions all contain 1000 ppm available chlorine.

Prepare a container of solution in a well ventilated place. Avoid direct contact with eyes. Store covered, cool and shaded. Discard at 24 hours. Do not mix with detergents. Thoroughly rinse the oxygen delivery devices before reuse.

References:

1. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected. Interim guidance 19 March 2020 WHO
2. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance 13 March 2020 WHO
3. Lower mortality of COVID-19 by early recognition and intervention: experience from Jiangsu Province. Sun, Q., Qiu, H., Huang, M. et al. *Ann. Intensive Care* 10, 33 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00650-2>
4. WHO UNICEF technical specifications and guidance for oxygen therapy devices. WHO Medical Device Series 2019. ISBN 978-92-4-151691-4 (WHO)
5. Infection prevention and control of epidemic–and pandemic–prone acute respiratory infections in health care. WHO Guidelines 2014. ISBN 978 92 4 150713 4
6. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. G. Kampf, D. Todt, S. Pfaender, E. Steinmann. *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246-251. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>

Authors:

Dr Haydn Perndt AM FFARCS FANZCA MPH &TM

Clinical Associate Professor, School of Medicine, University of Tasmania, Australia.
haydn.perndt@utas.edu.au

Dr Michael Cooper AM MB BS FANZCA FFPMANZCA

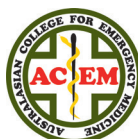
Senior Anaesthetist, The Children's Hospital, Westmead & St. George Hospital, Kogarah, Sydney, Australia.
Adjunct Professor of Anaesthesiology, School of Medicine and Health Sciences, University of Papua New Guinea.
mgcoops59@gmail.com

Dr Georgina Phillips MBBS FACEM

Emergency Physician, St Vincent's Hospital, Melbourne, Australia. PhD Scholar, School of Public Health and Preventative Medicine, Monash University. Global Emergency Care Committee, ACEM.
drgeorgina@gmail.com

TJ Coonan MD FRCP(C)

Professor of Anesthesia and Surgery. Former Chair of Anesthesia, Dalhousie University, Halifax Nova Scotia, Canada.
tjcoonan@gmail.com



Oxygen Therapy with Limited Resources

COVID-19 Severe Acute Respiratory Infection (SARI) and Pneumonia

KEY POINTS

- Practical oxygen therapy
- Prevent infections in hospital staff

Suspect and Confirm Diagnosis of Covid-19 Infection

- Diagnose by case definition, clinically, by laboratory test
- Put a simple surgical facemask on patient
- Start infection prevention and control (IPC) measures
- Consider staff personal protection equipment (PPE), disinfect medical equipment and dedicated Covid-19 hospital spaces

Suspect Severe Pneumonia and Confirm Need for Oxygen

- Respiratory signs and symptoms
- Adult or adolescent SpO₂ ≤90%
- Child SpO₂ <90%



Confirm Hypoxia by Pulse Oximeter

- Start oxygen therapy if SpO₂ <90%
- Nasal cannula (prongs) or nasal catheter or face mask
- Nasal prongs for child < 5 years
- Adjust O₂ flow to target SpO₂ >90%
- Try prone position - pillow under chest
- If SpO₂ not ↑ or <<90% → advanced oxygen/ventilator care needed



Cautions

- Keep surgical facemask over prongs/under oxygen mask
- Droplet spread with high flow O₂ from all devices
- No humidification to be used

Oxygen Delivery Devices

- Nasal prongs O₂ 1–5 L/min
 - Nasal catheter O₂ 1–2 L/min (infant & child)
 - Oxygen face mask O₂ 6–10 L/min
 - Oxygen face mask reservoir bag O₂ 10-15 L/min
- Make sure reservoir bag inflates*
- Venturi oxygen face mask O₂ 4–15 L/min
- O₂ flow rate device specific*



Resource Limitations

- Oxygen supply or the availability of oxygen delivery devices
- Assess and monitor oxygen supply
- Consider disinfection of prongs and masks



Decontamination and Disinfection

- Physical cleaning
 - Soak in 0.1% sodium hypochlorite solution for 30 minutes
- Contains 1000 ppm available chlorine*



Preparation of 0.1% Sodium Hypochlorite Solution

Check concentration of sodium hypochlorite in household bleach contains 5% or 5g/100ml sodium hypochlorite (= 50,000 ppm chlorine). Dilute bleach 1:50 with tap water. One measure of bleach to 49 measures of tap water makes 0.1% solution = 1000 ppm chlorine. If bleach concentration is less, dilute accordingly to give 0.1% solution = 1000 ppm chlorine. Prepare a bucket in a well ventilated place. Store covered in a cool shaded place and discard at 24 hours. Do not mix with detergents. Avoid contact with eyes.

Thoroughly rinse the oxygen delivery devices before reuse.



ANZCA
FPM



Pacific
Community
Communauté
du Pacifique



WFSA
WORLD FEDERATION OF SOCIETIES OF
ANAESTHESIOLOGISTS