

# Pikaohje COVID-19 -potilaan hengityksen tukihoidosta ja voinnin seurannasta

## 1. Oirekuva

- Itämisaika 2-14 päivää altistumisen jälkeen
- Pääoireet: kuume, yskä, lihaskivut, voimattomuus, hengenahdistus
- Mahd. lisäoireita: limaisuus, päänsärky, veriyskä, ripuli, nuha, kurkkukipu, maku-/hajuaistin muutos
- Radiologiset löydökset 86%:lla:
  - o Pneumoniassa molemmin puoleiset löydökset
    - mattalasismuutokset 56 %
    - vakavammissa tapauksissa lobaariset ja subsegmentaaliset konsolidaatiot
- Osalla esiintynyt "hiljaista hypoksemiaa", eli matala SpO2 ilman hengenahdistusta, Hf:n nousua tai hengitystyön lisääntymistä. SpO2-seuranta tärkeää!

## 2. Hoidon intensiteetin valinta potilaan voinnin mukaan

1. **Vihreä:**
  - o Saturaatio >94 %, HF <20/min, COVID-19 näyte otetaan  
→ Voidaan kotiuttaa Acutasta. Ohjeista hakeutumaan uudelleen sairaalaan, jos hengenahdistus pahenee.
2. **Keltainen:**
  - o Saturaatio: <94 %, mutta yli 90 % ja/tai HF >20/min.
  - o Reagoi HYVIN happilisään: 1-5l/min happiviiksillä, 5-10l/min happimaskilla tai 40-60%:n venturimaskilla
    - ensin voi kokeilla 15 min riittävätkö happiviikset → ellei, voi siirtyä suoraan venturiin
    - kaikkia hapenantovälineitä ei tarvitse kokeilla
  - o Kun saturaatio lisähapella korjaantuu >94 % → soveltuvalle osastolle, missä vapaa paikka

*Jos potilas on tehohoidon piirissä, tehohoitoarvio, jos happilisa ei riitä (=MET-ryhmän hälytys). Ei kokeilla non-invasiivista ventilaatiota välissä.*

3. **Oranssi** (tässä pandemiavaiheessa vain tehohoidon ulkopuolelle rajatut potilaat):
  - o Saturaatio: <94 %, mutta yli 90 % ja/tai HF >20/min.
  - o Reagoi HUONOSTI happilisään → Kokeile non-invasiivinen ventilaatio (NIV).  
HENKILÖKUNTA SUOJAUTUU FFP3-MASKEIN.
    - ensisijaisesti CPAP 10 cmH2O + happilisa
    - jos hiilidioksidiretentiota tai krooninen hengitysvajaus tiedossa, kokeile 2PV 12/6 cmH2O, nousuaika 3 + happilisa
    - korkeavirtauksinen happihoito (KVHH, HFNO, laitteet Airvo2 ja Optiflow) esim. 40l/min virtauksella ja FiO2 40%. AEROSOLIMUODOSTUMINEN AIHEUTTAA TARTUNTARISKIN.
  - o mikäli reagoi hyvin NIV:iin → valvontahoitoon (tai esim. keuhko-osastolle)
4. **Punainen** (tehohoidon piirissä olevat potilaat):
  - o Saturaatio: <94 % ja/tai HF >20/min.
  - o Reagoi HUONOSTI happilisään (ja NIV-hoitoon, jos kokeiltu) (P/F suhde pysyy <200).  
→ teholle ja mahdollisuuksien mukaan INTUBAATIO

PF-suhteen laskeminen: Kerro a- astrupin PaO2 (kPa) 7,5:llä → saat happiarvon mmHg-yksikkönä. Jaa se FiO2:lla (abs. arvona, ei %-yksikkönä).
---

### 3. Hoitomuotojen valinta

Lisähappi (viikset, tavallinen happimaski, venturimaski)

- Ensisijainen hoito hypokseemisen potilaan hoidossa
- Suositellaan käytettäväksi, jos SpO<sub>2</sub> <90-92%
- Koska ei muodosta aerosolia, hoitohenkilökunnalla riittää kirurginen suu-nenämaski + muut suojaruusteet (pisara- ja kosketusvaroitimet)
- FiO<sub>2</sub> nostetaan tarvittaessa ad 60%
- Vältä ylihapettamista, saturaatiotavoite 92-95%, mutta esimerkiksi COPD-potilailla tavoite 88-90% riittää (tai matalampikin, esim. 85-88%, jos se on potilaan aiempaa tasoa vastaava)

CPAP-hoito (HENKILÖKUNTA SUOJAUTUU FFP3-MASKEIN)

- Ensisijainen vaihtoehto: 10 cmH<sub>2</sub>O vakiopaine + happilisa tarv.
  - o ilman kostutinta!
  - o painetta voidaan säätää (4-)6-20cmH<sub>2</sub>O
  - o tuulettumaton kokokasvomaski + mikrobisuodatin + uloshengitysventtiili letkustoon
  - o bakteeri-virussuodatin koneeseen ennen letkustoa
- Turvallinen ja kontaminaatoriski on todennäköisesti matala. Muistettava noudattaa varovaisuutta, kun maski poistetaan, sillä tämä täynnä viruksia.
- Työskentelyjärjestys: maski kasvoille, kone päälle. Kone pois päältä, maski pois vasta tämän jälkeen.
- Maskihoitoon sopeutumista voi helpottaa tarv. pieniannoksella opiaatilla tai anksiolyytillä. Esim. morfiini 2-4 mg p.o./s.c./i.v. ja/tai loratsepaami 0,5mg p.o./i.v.

2PV-hoito (HENKILÖKUNTA SUOJAUTUU FFP3-MASKEIN)

- Käytetään, mikäli tarve ventilaation tukemiselle (CO<sub>2</sub>-retentio) tai jos potilas on rajattu invasiivisen ventilaatiotuen ulkopuolelle
- Tehokkaampi V60-laite soveltuu valvontaolosuhteisiin, ns. pöytäkoneella hoitoa voidaan toteuttaa lievemmissä tapauksissa osastohoidossa (esim. keuhko-osastolla) ja kohorttiosaston valvonnassa
- Joko alipaineistettu huone tai 1 hengen huone tai 2 hengen huoneet, jossa kohortoidut potilaat
- Työskentelyjärjestys: maski kasvoille, kone päälle. Kone pois päältä, maski pois vasta tämän jälkeen.
- Aloitus
  - o IPAP 12 cmH<sub>2</sub>O (tarv. nosto ad 14-22 cmH<sub>2</sub>O), EPAP 6 cmH<sub>2</sub>O (tarv. nosto ad 12 cmH<sub>2</sub>O)
  - o Painetuki PS (paineiden erotus) oltava aina vähintään 6 cmH<sub>2</sub>O
  - o Obeesi potilas tarvitsee suuremman EPAP-paineen
  - o Mitä korkeampi CO<sub>2</sub>, sitä suurempi painetuki tarvitaan
  - o FiO<sub>2</sub> tarpeen mukaan
  - o tuulettumaton kokokasvomaski + mikrobisuodatin + uloshengitysventtiili letkustoon
  - o bakteeri-virussuodatin koneeseen ennen letkustoa
- Maskihoitoon sopeutumista voi helpottaa tarv. pieniannoksella opiaatilla tai anksiolyytillä. Esim. morfiini 2-4 mg p.o./s.c./i.v. ja/tai loratsepaami 0,5mg p.o./i.v.

HFNO (HENKILÖKUNTA SUOJAUTUU FFP3-MASKEIN)

- Happeutumisen korjaamisessa tehokas laite, mutta aiheuttaa aerosolimuodostusta ja kuluttaa paljon happea. Voi myös korjata lievää hiilidioksidiretentiota.
- Aloitussäädöt esim. virtaus 40l/min, FiO<sub>2</sub> 40%. Virtauksen suurentaminen todennäköisesti lisää aerosolin muodostusta.
- Asetetaan lisäksi kirurginen nenä-suomaski potilaan kasvoille (ainakin kierron ja lähihoidon ajaksi).

*Laitehoidon hyöty arvioitava 30-60 min kuluttua → onnistunut, jos SpO<sub>2</sub> nousee / HF laskee tai hengenahdistus helpottaa.*

### Invasiivinen ventilaatio

- tehohoidon kriteerit:  $FiO_2 \geq 60\%$  tai hengitysfrekvenssi  $> 30/\text{min}$ ,  $SpO_2$  alle 93% → teholääkärin
- nopea konsultaatio
- intubaatio ensisijaisesti teho-osastolla (aerosolimuodostus)

### Aiemmin kotona käytössä ollut laitehoito

- Suositellaan sairaalassa käyttämään tiivistä, tuulettumatonta kokokasvomaskia, johon yhdistetty mikrobisuodatin ja uloshengitysventtiili ennen letkustoa aerosolimuodostumisen vähentämiseksi.
- Kostutin pois käytöstä.
- Käytä mikrobisuodatinta koneen ja ilmaletkun välissä suojaamaan laitetta.
- Mikäli pitkäaikaisesti trakeostomoitu potilas, kanyyli pitäisi vaihtaa kuffilliseen, jotta vähennetään aerosolimuodostusta.
- Yskityskoneiden käyttöä suositellaan välttämään.

### Elvytys

- Asianmukainen henkilökohtainen suojaus tärkeää, ambuttamista tulee välttää.
- Ainoastaan paineluelvytys ja happeuttaminen ambumaski tiiviisti kasvoilla ( $O_2$  10-15l/min), kunnes MET-ryhmä paikalla.
- Ennen intubaatiota huolellinen suojautuminen!
- PSHP:n elvytysohje:

[http://intra.sis.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoito\\_ ja\\_toimintaohjeet/Koronapotilaan\\_elvytys\\_PSHPssa\(104987\)](http://intra.sis.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoito_ ja_toimintaohjeet/Koronapotilaan_elvytys_PSHPssa(104987))

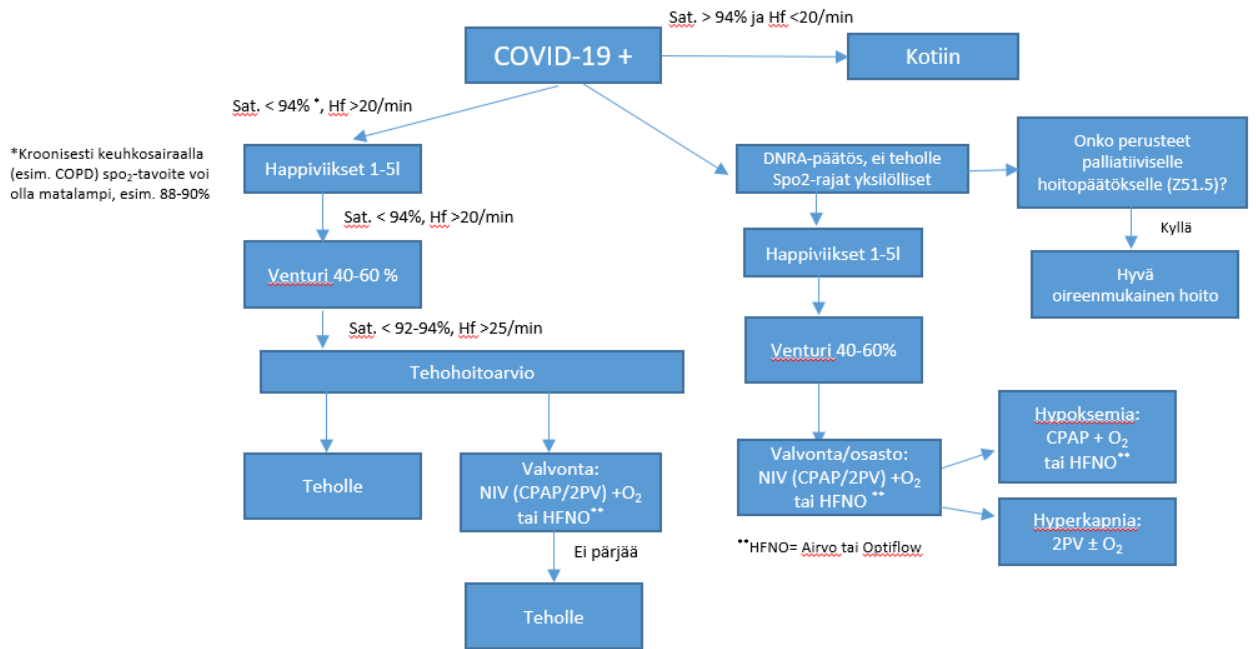
### Hoidonrajauspäätökset

- Mietittävä jo mielellään potilaan sairaalaan tullessa, asianmukaisesti kirjattava
- Monisairailta, vaikeasti kroonisesti keuhkosairailta (esim.  $FEV_1 < 1\text{ l}$ ,  $VC < 30\%$  ja/tai  $FVC$  z-arvo  $< -4$ ) ja/tai lähtökohtaisesti toimintakyvyltään heikoilla (esim. vuodepotilas, apujen tarve ADL toimissa, MRC taso 4) potilailla DNRA-päätöksen lisäksi on arvioitava myös palliativisen hoitolinjan valintaa (esim. hoidon hyödyt vs haitat, odotettavissa oleva toipumis- ja elinennuste).
- Jos päädytään oireenmukaiseen hoitolinjaan, tehdään Z51.5 diagnoosi ja jatkossa tämän potilaan hoito siirretään tapahtuvaksi PTH:ssa, käytännössä terveystieteiden vuodeosastoilla tai hoitokodeissa esim. kotisairaalaan avustuksella.
- Asianmukaisen oirehoidon järjestämiseksi tai oirehoidollisissa ongelmissa voidaan tarvittaessa konsultoida Taysin palliativista yksikköä.

### Lähteet:

- NHS-suositus: Guidance for the role and use of non-invasive respiratory support in adult patients with coronavirus, 26.3.2020, version 2  
[https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/CLEARED\\_Specialty-guide\\_-NIV-respiratory-support-and-coronavirus-v2-26-March-003.pdf](https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/CLEARED_Specialty-guide_-NIV-respiratory-support-and-coronavirus-v2-26-March-003.pdf)
- NHS-suositus: Clinical management of persons admitted to hospital with suspected COVID-19 infection, 19.3.2020  
<https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/clinical-management-of-persons-admitted-to-hospita-v1-19-march-2020.pdf>
- Italian Thoracic Society: Managing the respiratory care of patients with COVID-19 26.3.2020

Kaavakuva eri hoitovaihtoehdoista:



\*\*HFNO= Airvo tai Optiflow