



# Hengitysvajauksen oireenmukainen hoito

23.2.2019/20.1.2022

Jussi Laitila/ Nina Rannikko

Pirkanmaan pelastuslaitos / TAYS Ensihoitokeskus



# Hengitysvajauksen hoidon periaatteet

- Hengitysvajauksen hoidon tavoitteita ovat
  - Hengitystien hallinta (tarvittaessa)
  - kaasujenvaihdon parantaminen
    - happeutuminen (O<sub>2</sub>)
    - ventilaatio (CO<sub>2</sub>)
  - hengitystyön vähentäminen
  - verenkierron optimointi ja
  - potilaan kokeman hengenahdistuksen helpottaminen.



# Äkillisen hengitysvajauksen hoitokeinot

<b>Happihoito</b>	
Happiviikset	
Maskit	
Venturimaskit	
Hapenvaraajamaskit	
Suurivirtauksinen happihoito nenäkanyylien kautta (nasal high flow oxygen) <b>EI TÄLLÄ HETKELLÄ ENSIHOIDOSSA !</b>	
<b>CPAP-hoito</b>	
<b>Noninvasiivinen ventilointi</b>	KEJO / FH30
<b>Invasiivinen mekaaninen ventilointi</b>	KEJO / FH30
<b>Hengitysvajauksen syyn hoito</b>	

# Välitön tilanarvio

- Hengitystien avoimuus
- Hengityksen työläys, taajuus (pystyykö puhumaan sanoja/lauseita), tajunta
- Välitön oireenmukainen ensihoito
  - lisähappi ja arvio CPAP-hoidosta
  - maskiventilaatio (O<sub>2</sub>-lisällä)
    - ei hereillä / HF < 8 / kriittinen hengitysvaikeus ja ei vastetta CPAP-hoidolle
  - tajuton (kylkiasento ja varmista ettei eloton)

***HOITO KOHTEESSA - ÄLÄ SIIRRÄ POTILASTA ENNEN HOIDON ALOITUSTA. ÄLÄ KÄVELYTÄ.***





# Lisäapupyyntö

- Lisätieto kohteesta, huoli potilaasta
- Ensitoimien jälkeen edelleen vaikea hengitysvajaus
- Erityisesti jos:
  - alentunut tajunta tai sekavuus
  - uhkaava hengitysekshaustio: ei pysty puhumaan tai puhuu vain yksittäisiä sanoja ja apuhengityslihakset käytössä
  - astmapotilaalla inhalaatioiden jälkeen lisähapella SpO<sub>2</sub> <90% tai COPD:ssä <85%
  - keuhkopöhöön liittyen arytmia tai vaikea hypotensio
  - lapsen vaikea-asteinen hengitysvaikeus
  - Muu huoli potilaasta



# Hengityksen tarkennettu tilanarvio

- Arvioi hengitysvaikeuden aste
  - Hengitystaajuus (huomioi ikä) / työläys
  - SpO2 ilman lisähappea ja vaste happilisään
- Sisään- ja uloshengitys (norm. 1:2)
  - sisäänhengitysvaikeudessa ylähengitystieahtaus
  - uloshengitysvaikeudessa alahengitysteiden ahtaus (PEF-mittaus)
- Hengityssänet
  - Symmetrisyys
  - Rohinat, ritinät, vinkunat
  - Hiljentyneet alueet

**Taulukko 1. Aikuisten hengitysvaikeuden arviointi.**

Vaikeusaste	Hengitys- taajuus/min	SpO <sub>2</sub> *	Muut
<b>Lievä</b>	20–25	> 92 %	Puhuu lauseita.
<b>Kohtalainen</b>	25–30	85–92 %	Puhuu pari sanaa kerrallaan. Apuhengitysilihakset ovat hieman käytössä.
<b>Vaikea</b>	30–40	70–85 %	Vaikeus puhua edes lyhyesti, ja apuhengitysilihakset ovat voimakkaasti käytössä. Hikinen, syke on usein yli 120. Hakee tukea istuessaan.
<b>Uhkaava romahdus</b>	> 40 < 10	< 70 %	Syanoosia Sekava, levoton Ei jaksa puhua eikä yskiä.

\*SpO<sub>2</sub> huoneilmalla, kun SpO<sub>2</sub> ei ole kroonisesti madaltunut.

**Taulukko 2. Hengitystaajuuden tulkinta iän mukaan.**

Ikä	Normaali taajuus (/min)	Vaikea hengitysvaikeus (/min)
<b>Alle 1 v</b>	20–40	Yli 60
<b>1–7 v</b>	20–30	Yli 50
<b>Yli 7 v</b>	12–20	Yli 40



# Verenkierron tarkennettu tilanarvio

- Verenpaine toistetusti
- Ihon ääreisosien lämpö ja väri, lämpöraja
- EKG-monitorointi
- 12-14 kytkentäinen EKG herkästi
  - Iskemia- tai infarktilöydökset
  - Rytmihäiriölöydökset
  - Muut vajaatoimintaepäilyä tukevat löydökset (LVH, korostunut P-aalto)
  - Keuhkoemboliaepäilyä tukevat löydökset, kuten RBBB
- EKG-konsultaatio, jos se on epänormaali tai vaikuttaa potilaan hoitoratkaisuihin.



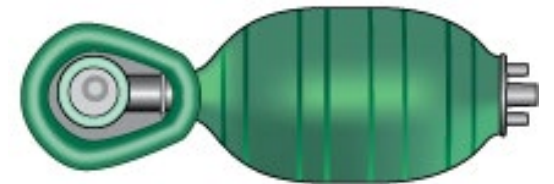
# Vaikean hengitysvaikeuden oireenmukainen hoito

- Avaa suoniyhteys/i.o.-yhteys ja aukiolotippa
- CPAP-maski 7,5 cm H<sub>2</sub>O, jos
  - sillä saavutetaan parempi hapetus kuin varaajamaskilla
  - hengitystaajuus on yli 30
  - SpO<sub>2</sub> on alle 85 % lisähapesta huolimatta
  - puhuminen on vaikeaa
  - EI VAADI KONSULTAATIOTA. Sopeutuminen voi viedä jonkin aikaa, oksikodoni 3-5 mg i.v. tarv. toistetusti auttaa.
- CPAP:n vasta-aiheita ovat
  - oksentelu
  - ilmarintaepäily
  - tajunnan madaltuminen
  - systolinen verenpaine alle 90 mmHg (konsultoi noradrenaliinista)



# Uhkaavan romahduksen oireenmukainen hoito

- Hengitys muuttuu epätasaiseksi, tajunta laskee, rannesyke heikkenee
  - Arvioi hengitystien varmistamisen tarve
    - Manööverit, suunieluputki, nenänieluputki, LMA (iGel) yleisten periaatteiden mukaan
  - Hengityksen tukeminen paljeventilaatiolla
    - Varaajapussi ja suuri happivirtaus
  - Lisäapu ja hoito-ohje FH30/ L4
    - Intubaation, sedaation ja mekaanisen ventilaation tarve?





# Syynmukainen hoito

- Hengitysvajaukseen johtaneen perussairauden selvittäminen ja siihen kohdistuva hoito
  - Esitiedot
  - Perussairaudet
  - Tarkennettu tilanarvio
- Syynmukaisesta hoidosta toinen esitys
  - Usein ensihoitovaiheessa oireenmukainen hoito riittää