



PIRKANMAAN
PELASTUSLAITOS



Hengitysvajauksen oireenmukainen hoito

23.2.2019

Jussi Laitila, ensihoidon vastuulääkäri
Pirkanmaan pelastuslaitos / TAYS Ensihoitokeskus



Hengitysvajauksen hoidon periaatteet

- Hengitysvajauksen hoidon tavoitteita ovat
 - Ilmatien hallinta (tarvittaessa)
 - kaasujenvaihdon parantaminen
 - happeutuminen (O₂)
 - ventilaatio (CO₂)
 - hengitystyön vähentäminen
 - verenkierron optimointi ja
 - potilaan kokeman hengenahdistuksen helpottaminen.



Äkillisen hengitysvajauksen hoitokeinot

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

Lähde: Duodecim.
Keuhkosairaudet –oppikirja 2014

Välitön tilanarvio

- Ilmatien avoimuus
- Hengityksen työläys, taajuus (pystyykö puhumaan sanoja/lauseita), tajunta
- Välitön oireenmukainen ensihoito
 - lisähappi ja arvio CPAP-hoidosta
 - maskiventilaatio (O₂-lisällä)
 - ei hereillä / HF < 8 / kriittinen hengitysvaikeus ja ei vastetta CPAP-hoidolle
 - tajuton (kylkiasento ja varmista ettei eloton)





Lisäapupyyntö

- A703: vaikea-asteinen hengitysvaikeus:
 - alentunut tajunta tai sekavuus
 - uhkaava hengitysekshaustio: ei pysty puhumaan tai puhuu vain yksittäisiä sanoja ja apuhengityslihakset käytössä
 - astmapotilaalla inhalaatioiden jälkeen lisähapella SpO₂ <90% tai COPD:ssä <85%
 - keuhkopöhöön liittyen arytmia tai vaikea hypotensio
 - lapsen vaikea-asteinen hengitysvaikeus

Hengityksen tarkennettu tilanarvio

- Arvioi hengitysvaikeuden aste
 - Hengitystaajuus (huomioi ikä) / työläys
 - SpO₂ happisän kanssa
- Sisään- ja uloshengitys (norm. 1:2)
 - sisäänhengitysvaikeudessa ylähengitystieahtaus
 - uloshengitysvaikeudessa alahengitysteiden ahtaus (PEF-mittaus)
- Hengityssäänet
 - Symmetrisyys
 - Rohinat, vinkunat
 - Hiljentyneet alueet

Taulukko 1. Aikuisten hengitysvaikeuden arviointi.

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

*SpO₂ huoneilmalla, kun SpO₂ ei ole kroonisesti madaltunut.

Taulukko 2. Hengitystaajuuden tulkinta iän mukaan.

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

Lähde: Ensihoito-opas 2016 Duodecim



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.

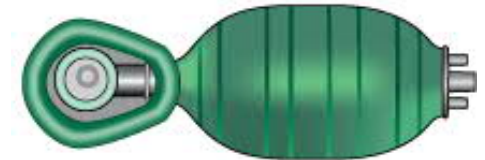


Vaikean hengitysvaikeuden oireenmukainen hoito

- Avaa suoniyhteys/i.o.-yhteys ja aukiolotippa
- CPAP-maski 7,5 cm H₂O, jos
 - sillä saavutetaan parempi hapetus kuin varaajamaskilla
 - hengitystaajuus on yli 30
 - SpO₂ on alle 85 % lisähapesta huolimatta
 - puhuminen on vaikeaa.
- CPAP:n vasta-aiheita ovat
 - oksentelu
 - ilmarintaepäily
 - tajunnan madaltuminen
 - systolinen verenpaine alle 90 mmHg

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 KEJO / FH30
 - Intubaation, sedaation ja mekaanisen ventilaation tarve?





Syynmukainen hoito

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