

HENGITYSVAJAUS- POTILAAN LÄÄKEHOITO ENSIHOIDOSSA

OPAS OPISKELIJOILLE

VEERA VÄÄTÄNEN &
NEA TOSSAVAINEN

Hengitysvajaus on kaasujenvaihtohäiriö. Se voi olla valtimoveren hapenpuutetta, hiilidioksidylimäärää tai näiden molempien yhdistelmä. Hengitysvajaus on seurausta jostakin sairaudesta tai tilasta, eikä sitä pidetä itsenäisenä tautitilana.

HENGITYSVAJAUKSEN YLEISIMMÄT AIHEUTTAJAT JA NIIDEN OIREET

ASTMAKOHTAUS

- hengenahdistus
- kohonnut hengitystaajuus
- potilas kykenee puhumaan vain sanoja tai lyhyitä lauseita
- pidentynyt uloshengitys
- uloshengityksen vinkuna tai hiljentyneet hengitysäänet
- apuhengitysilihakset käytössä
- hypoksemia
- kohonnut syketaajuus ja verenpaine

KEUHKOAHTAUMATAUTI

- hengenahdistus
- kohonnut hengitystaajuus
- lisääntynyt yskä ja yskösten määrä
- hengitysänten vinkuna, rahina tai hiljentyneet hengitysäänet
- hyperkapnia
- hypoksemia

KEUHKOTULEHDUS

- hengenahdistus
- pitkittynyt ja märkäinen yskä
- yleistilan lasku
- rintapistos, kivuliaisuus
- kuumeilu, septinen verenkierto
- lisääntynyt hengitystyö
- hypoksemia
- keuhkoista auskultoidessa suurirakkulainen rahina
- voi esiintyä matalaa verenpainetta

KEUHKOPÖHÖ

- hengenahdistus erityisesti rasituksessa
- ahdistus makuuasennossa
- voi esiintyä veristä vaahtoa yskiessä
- kaulalaskimoiden pullotus
- alaraajaturvotus
- viileä periferia
- levottomuus, hikoilu
- kasvanut hengitystyö
- kohonnut syketaajuus ja verenpaine
- hengityksen rohina erityisesti keuhkojen alaosista auskultoidessa

ANAFYLAKSIA

- hengenahdistus
- ihon ja limakalvojen urtikaria, punoitus, kutina, polttelu sekä turvotus
- kohonnut syketaajuus
- matala verenpaine
- levottomuus
- pahoinvointi, vatsakipu sekä päänsärky
- hypoksemia
- sokki

MITEN TUNNISTAA HENGITYSVAJAUS ENSIHOIDOSSA?

Arvioi erikseen hengitystie, happeutumisen riittävyys, hengitystyön määrä ja hiilidioksidin poisto (keuhkotuuletus).

HENGITYSTIE

Kiinnitä huomiota potilaan levottomuuteen, voimakkaisiin hengitysyrityksiin, yökkäämiseen, kuolaamiseen, kalpeuteen/sinertävyyteen ja keinulautahengitykseen, mitkä ovat merkkejä tukkeutuneesta hengitystiestä. Ilman vielä kulkiessa kuuluu poikkeavia hengitysääniä. Turvaa hengitystie asennolla ja apuvälineillä.

HAPPEUTUMINEN

Mittaa happisaturaatio. Hapenpuutteesta kertovat levottomuus, nopea syke, syanoosi ja hapennälkä. Luotettavimman tiedon happeutumisesta saat valtimoverikaasunäytteellä.

HENGITYSTYÖ

Kiinnitä huomiota potilaan kykyyn puhua lauseita sekä apuhengitysilihasten käyttöön. Lisääntyneestä hengitystyöstä kertovat kohonnut hengitystiheys ja kertahengitystilavuus, kohonnut syketaajuus ja verenpaine sekä voimakas hikoilu.

KEUHKOTUULETUS

Epäile hyperkapniaa jos potilas on uninen, hengitystiheys on harva, hengityksen ilmavirta on heikkoa tai potilaalla on keuhkojen tuuletushäiriölle altistavia muita syitä. Selvitä hyperkapnia kapnometrialla tai valtimoverikaasunäytteellä. Pulssioksimetrillä saadaan epäsuora tietoa veren CO₂-arvosta: Normaali happisaturaatio sulkee usein pois hiilidioksidiretention, jos potilas ei saa lisähapetta.

LÄHTEET

Reinikainen, Matti 2022. Hengitysvajauksen patofysiologia. Peruselintönnösten häiriöt ja niiden hoito. Duodecim oppiportti.

Bendel, Stepani & Rannikko, Nina 2022a. Anestesi. Anestesioiden lääkkeet. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Bendel, Stepani & Rannikko, Nina 2022b. Noradrenaliini. Anestesioiden lääkkeet. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Bendel, Stepani & Rannikko, Nina 2022c. Isoorbidinitratti. Anestesioiden lääkkeet. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Boyd, James 2022. Heterotekniikat. Lääkehoito. Teoksessa Kaisa, Markku & Holmström, Peter & Nurmi, Jouni & Porhan, Kari & Puolakka, Tuukka. Ensihoito. 8.–9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 273–312.

Kaukonen, Maija & Rannikko, Nina 2022a. Salbutamoli. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Kaukonen, Maija & Rannikko, Nina 2022b. Ipratropiumbromidi. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Holmström, Peter 2022b. Hengitysvajaus. Teoksessa Kaisa, Markku & Holmström, Peter & Nurmi, Jouni & Porhan, Kari & Puolakka, Tuukka. Ensihoito. 8.–9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 373–409.

Knuutila, Aija 2023c. Vaikeutuneen astman kliininen arviointi ja tutkiminen. Anestesioiden lääkkeet. Duodecim Terveystieteiden Kustannus Oy Duodecim.

Ängerman, Susanne 2021. Sokki. Anafylaktinen sokki. Septinen sokki. Teoksessa Kaisa, Markku & Holmström, Peter & Nurmi, Jouni & Porhan, Kari & Puolakka, Tuukka (toim.). Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 313–339.

Lääke ja antotapa	Käyttöaihe	Vasta-aiheet ja varoitukset
Adrenaliini i.v./i.o./i.m./s.c. tai inhalaatio	Vaikea anafylaktinen reaktio, vaikea astma-kohtaus, sydänpysähdys, sydäneräinen sokki, vaikea lääkeymyrkytys ja kurkunpään tulehdus (laryngiitti).	Ei vasta-aiheita henkeä uhkaavassa tilanteessa.
Atropiini i.v. tai i.m.	Bradykardia, organosofaatti- tai taistelukaasumyrkytys.	Henkeä uhkaavassa bradykardiassa ei vasta-aiheita. Varoen ahdaskulmaglaukoomaa sairastavalle.
Esmololi i.v.	Eteisperäiset nopeat rytmihäiriöt, kuten eteisvärinä tai -lepatus ja sinustakykardia.	Bradykardia, sairassinus -oireytytymä, II tai III asteen eteis-kammiokatkos, hypotensio, vaikea sydämen vajaatoiminta, sydäneräinen sokki ja vaikea astma.
Furosemidi i.v.	Sydäneräinen keuhkopöhö.	Yliherkkyys aineelle tai sulfalle, nestevajaus, vaikea suolatasapainon häiriö, vaikea maksan tai munuaisten vajaatoiminta ja virtsateiden tukos.
Clyseryyli-trinitraatti i.v.	Epästabiili angina pectoris, sydäninfarkti ja keuhkopöhö.	Yliherkkyys aineelle, hypovolemia, hypotensio (systolinen alle 110 mmHg), oikean kammion infarkti, aorttastenoozi, mitraalistenoozi, obstruktiivinen kardiomyopatia, cor pulmonale, elvytyksen jälkitila, kohonnut aivopaine tai aivoverenvuoto. Erektiohäiriön tarkoitettujen lääkkeiden, kuten sildenafiliin, tadalafiliin, vardenafiiliin ja avanafiiliin yhtäaikaisten käyttö voi aiheuttaa vakavan hypotension.
Happi Hengitysteihin erilaisilla hapenantovalineilla	Kudoksiensa hapen tarjonnan häiriöihin, esimerkiksi hengitysvajaukseen.	Varottava liiallista annostelua sydänpysähdyksen jälkeen sydämen käynnistyessä, pitkittyneessä kouristelussa, aivoverenkiertohäiriössä, kalloaivommapotilailla sekä äkillisen sydäntapahtuman yhteydessä.
Hydrokortisoni i.v. tai i.m.	Vaikeutunut astma tai keuhkohtaumatauti, vaikeat akuutit allergiset reaktiot ja lisämunuaisen kuorikerroksen todettu tai epäilty vajaatoiminta (Addisonin kriisi).	Systeemiset sienii-infektiot ja yliherkkyys valmisteille.
Ipratropiumbromidi Inhalaatio	Astman ja COPD:n pahenemisvaihe ja bronkusobstruktio.	Yliherkkyys atropiiniin tai sen sukuisille aineille. Voi aiheuttaa paradoksaalista obstruktiota. Varoen glaukoomapotilaalle.
Isosorbididinitraatti Kielen päälle	Keuhkopöhö, sydäneräinen rasitusrintakipu, epästabiili angina pectoris ja sydäninfarkti.	Yliherkkyys valmisteille, hypovolemia, hypotensio, oikean kammion infarkti, aorttastenoozi, mitraalistenoozi, obstruktiivinen kardiomyopatia, cor pulmonale, elvytyksen jälkitila, kohonnut aivopaine tai aivoverenvuoto.
Magnesiumsulfaatti i.v.	Kääntyvien kärkien kammiotakykardian ja hypertension hoito esimerkiksi sydäninfarktin yhteydessä ja tuoreessa eteisvärinässä, sekä sydänlihakemian hoito epästabiilissa angina pectoriksessa ja sydäninfarktissa.	Hypermagnesemia, vakavat sydämen johtumishäiriöt, vaikea munuaisten vajaatoiminta ja vaikea hengitysvajaus.
Metoprololi i.v.	Supraventrikulaarisen takykardian ja hypertension hoito esimerkiksi sydäninfarktin yhteydessä ja tuoreessa eteisvärinässä, sekä sydänlihakemian hoito epästabiilissa angina pectoriksessa ja sydäninfarktissa.	Hypotensio, bradykardia, II-III asteen eteis-kammiokatkos. Varovaisuutta jos potilaalla on akuutti sydämen vajaatoiminta. Vältä käyttöä etuseinämän ST-nousuinfarktissa, voi aiheuttaa vajaatoiminnan.
Metyyliprednisoloni i.v.	Vaikeutunut astma tai keuhkohtaumatauti, vaikeat akuutit allergiset reaktiot. Lisäännos kortikosteroidia (stressihormoni) annetaan munuaisen vajaatoimintaa sairastavalle ja säännöllistä kortikosteroidihoitoa saavalle.	Systeemiset sienii-infektiot ja yliherkkyys valmisteille.
Morfiini i.v./i.m./s.c.	Kivunhoito ja sedaatio sekä suurentuneen keuhkoverenkierron vastuksen pienentäminen esimerkiksi keuhkopöhössä.	Yliherkkyys aineelle ja astma-kohtaus.
Noradrenaliini i.v.	Sokki, jossa ääreisverenkierron vastus on pieni, sekä vaikeat lääkeainemyrkytykset.	Vasta-aiheita tai maksimiannosta ei henkeä uhkaavissa tilanteissa ole.
Saibutamoli Inhalaatio	Astman ja COPD:n pahenemisvaihe ja bronkusobstruktio.	Uhkaava keskenmeno, johon liittyy toksemian oireita tai verenvuotoa Yliherkkyys ainesosalle. Varoen jos potilaalla on tyreotoksikoosi tai potilas on saanut paljon muita sympatomiimeetteja.
Esketamiini i.v./i.m./i.n.	Sedaatio ja kivunhoito erityisesti vamma- ja potilailla, yleisanestesian aloitus (induktio) ja ylläpito sokki- ja astmapotilailla sekä imeväisillä ja astma-kohtauksen hoito, kun tavanomaiset hoitokeinot eivät riitä.	Silmävamma, eklampsia ja pre-eklampsia.