

Kotihappihoito

mukana hengityssairaan arjessa



Kotihappihoito

— 2

Suomessa on noin 2000 henkilöä kotihappihoidossa. Yleisin (75 %) pitkäaikaiseen ja jatkuvaan kotihappihoitoon johtava sairaus on keuhko-
ahtaumatauti (COPD). Lisäksi mm. vaikeaa sydänsairautta ja harvinaista keuhkosairautta sairastavat voivat tarvita kotihappihoitoa, mikäli heidän valtimoverensä happipitoisuus on pysyvästi alentunut. Sairaus aiheuttaa valtimoveren happikylläisyyden laskun, josta seuraa kudosten hapenpuutetta. Pitkäaikainen hapenpuute rasittaa keuhkoja ja sydäntä sekä heikentää niiden toimintaa.

Happihoitoa käytetään korjaamaan elimistön hapenpuutetta. Happihoito

ehkäisee hapenpuutteen aiheuttamaa kohtuutonta sydämen rasitusta ja muita kielteisiä vaikutuksia. Kotihappihoito parantaa fyysistä jaksamista, lisää oma-toimisuutta ja vaikuttaa myönteisesti henkiseen vireyteen. Parhaimmillaan se edesauttaa liikkumista ja ehkäisee ennalta elimistön rappeutumista. Jatkuvasta hapenpuutteesta kärsivälle keuhko-
ahtaumatautia sairastavalle henkilölle happihoito on mahdollisuus parantaa eliniän ennustetta.

Kotihappihoidon toteuttamismahdollisuudet ovat nykyisin hyvät. Kotihappihoito toteutetaan happirikastimen ja/tai happilaitteiston avulla (happipullo tai nestemäisen hapen säiliö). Tilapäistä



lisähapen tarvetta hoidetaan usein happipullojen avulla, mutta jatkuvaan happihoitoon käytetään ensisijaisesti happirikastinta tai nestemäistä happea. Ulkoillessa ja liikuntaa harrastettaessa voidaan käyttää kannettavia säiliöitä.

Kotihappihoidon tarpeen arvioi aina lääkäri. Lääkäri myös määrää hapen virtausmäärän verikokeiden ja tarvittavien tutkimusten perusteella. Happivirtauksen muutoksen tulee niinkään perustua riittäviin tutkimuksiin ja muutoksen määrää aina lääkäri. Kotihappihoito edellyttää säännöllistä seurantaa.

Happirikastin

Happirikastin on ensisijainen laite säännölliseen, pitkäaikaiseen kotona tapahtuvaan happihoitoon. Laitteen suodatussäiliöissä happirikastin erottaa typen pois huoneilmasta, jolloin jäljelle jää happi. Rikastin toimii sähköllä ja ilman pumppaaminen suodatinsäiliöiden läpi tapahtuu paineilmakompressorin avulla. Kompressorin toiminta aiheuttaa ääntä ja synnyttää lämpöä. Happirikastimen kotihuoltoon kuuluvat suodattimien pesut ja mahdolliset vaihdot sekä letkujen ja happiviiksien vaihtaminen sairaalasta annettujen ohjeiden mukaan.

Happirikastinta käytetään laiteohjeiden mukaisesti. Laitetta ei saa peittää ja se sijoitetaan ilmavaan paikkaan, jossa ei ole voimakasta lämmönlähdettä lähellä. Näin vältetään happirikastimen ylikuumentuminen. Laite on herkkä kosteudelle, joten sen sijoittaminen kosteaan tilaan, kuten kylpyhuoneeseen, on kielletty. Happirikastin sammutetaan aina käytön loppuessa ja huoltotoimenpiteitä tehtäessä.

Lääkäri arvio kotihappihoidon tarpeen seuraavien tekijöiden perusteella:

1. Keuhkosairaus on pitkälle edennyt (FEV_1 on pienempi kuin 1,5 l)

2. Valtimoveren happipitoisuus ($aB-pO_2$) on pienempi kuin 7,3 kPa

3. Valtimoveren happipitoisuus ($aB-pO_2$) on 7,3 – 8,0 välillä kPa ja lisäksi

- **veren punasolujen määrä on lisääntynyt**
- **keuhkositydänsairaus (cor pulmonale)**
- **yöllistä hapenpuutetta**
- **esiintyy hapenpuutteesta aiheutuvia keskusbermosto- oireita**

4. Happihoidolla saadaan toivottu vaste ($PaO_2 > 8,0$ kPa)

Happihoidon aloituksen ehtona on aina tupakoimattomuus sekä riittävä yhteistyökyky.

Happipullot

Pullohappea käytetään tilapäiseen lisähapen tarpeeseen ja helpottamaan ulkona liikkumista. Lisäksi se toimii hapen lähteenä mahdollisten sähkökatkosten tai laitevikojen varalta. Pullohappea voidaan käyttää myös ajon aikana autossa.

Vuokrattavana on helposti liikuteltavia keveitä happipulloja ja selkeästi painavampia turvapulloja. Turvapullossa on kiinteä paineensäädin, pikaliitin virtausmittarille ja niitä suojaava kaulus. Turvapulloa pidetään pystyasennossa kiinnitettynä esim. pyörätuoliin, pullokärnyyn, seinään tai kantotelineeseen. Sitä voidaan käyttää tilanteissa, joissa sähköä ei ole, kuten kesämökillä.

Kevyt ja pienikokoinen happipullo sopii erityisesti ulkoiluun ja asioimiseen kodin ulkopuolella. Kevytpulloa voidaan kantaa sille suunnitellussa repussa. Kevytpullon ei tarvitse olla pystyasennossa.

Pullohapen kulutus ja riittävyys voidaan varmistaa laskemalla tai katsomalla taulukosta 1.

Happipullossa käytetään happihoitoon tarkoitettuja paineensäätimiä ja virtausmittareita. Lisäksi tarvitaan happiviikset tai happimaski, kuten happirikastintakin käytettäessä.

Happipulloa ei saa kuluttaa aivan tyhjäksi, vaan siihen tulee jättää vähintään 2 bar:n paine, jotta kaasupulloon ei pääse epäpuhtauksia. Hapen

käytöstä on hyvä ilmoittaa taloyhtiön isännöitsijälle.

Nestemäinen happi

Kotihappihoito voidaan myös toteuttaa tai sitä voidaan täydentää nestemäisellä hapella. Riittoisuutensa vuoksi nestehapen käytöllä saavutetaan kotihappihoidon vaihtoehdoista suurin liikkumavapaus ja siksi se sopii niin työssäkäyvälle kuin säännöllisesti liikkuvallakin. Nestemäinen happi toimitetaan kotiin kotisäiliössä, josta pienempi, kannettava säiliö tarvittaessa täytetään. Nestehapen riittävyys voidaan varmistaa taulukosta 2.



Taulukko 1. Hapen riittoisuuden määrää pullon koko ja määrätty boitovirtaus

Hapen virtaus litraa/min.	Käyttöaika suhteessa pullon kokoon tuntia		
	2 litraa	5 litraa	10 litraa
1	6	16	33
1,5	4	11	22
2	3	8	16
3	2	5	11

Taulukko 2. Nestehapen riittoisuus hapen virtauksen perusteella 1,2 litran kannettavasta säiliöstä.

kulutus litraa/ minuutti	käyttöaika tuntia
1	12 – 14
2	6 – 8
3	4 – 5
6	2 – 3

Turvallisesti kotona

Turvallinen kotihappihoito perustuu oikean happivirtauksen käyttämiseen lääkärin ohjeiden mukaan sekä edellyttää tutustumista laitteiston turvallisuusohjeisiin. Väärä hapen annostelu voi aiheuttaa hiilidioksidin kertymistä elimistöön, mikä heikentää keuhkojen toimintaa ja voi johtaa hengityksen lamaanutumiseen kokonaan.

Myös laitteen käyttö- ja kuljetusohjeisiin on tutustuttava perusteellisesti. Happilaitetta tulee käsitellä aina huolellisesti ja sitä on suojeltava kolhuilta. Jos laite ei toimi, neuvoja antaa hoitava sairaala tai laitteiston toimittaja.

Happi ei ole itsestään syttyvää, mutta se nopeuttaa ja ylläpitää palamista. Happihoidon aikana happea kertyy esim. hiuksiin, partaan ja vaatteisiin. Siksi tulen lähellä olo ja sen sytyttäminen aiheuttavat palovaaran. Palovaaran aiheuttavat mm. tupakointi ja avotuli, kuten palava kynttilä. Sen vuoksi happilaitte suljetaan aina käytön jälkeen. Happilaitteita säilytetään hyvin ilmastoidussa tilassa. Jos happea pääsee vuotamaan huoneistoon, on huoneisto tuuletettava perusteellisesti.



Eläminen kotihappihoidon kanssa

Liikunta

Päivittäinen liikunta on erityisen tärkeä kotihappihoidossa olevan oma-toimisuuden ylläpitämiseksi. Vaikka liikkuminen olisi vähäistäkin, sillä on suuri merkitys elämälaadulle. Pieni hengästyminen liikunnan aikana voi tuntua ikävältä, mutta se ei ole vaarallista. Hengenahdistusta voidaan hallita sopivilla tauoilla ja liikkumisella voinnin mukaan. Lisähappi helpottaa liikkumista ja sen avulla jaksaa liikkua kauemmin. Päivittäinen mielekäs tekeminen ja omaan kuntoon soveltuvat tavoitteet ovat liikunnassa tärkeintä.

Ravinto

Kotihappihoidossa olevan ravitsemukseen voi liittyä monenlaisia ruokahalua haittaavia tekijöitä. Tavallisimpia ravitsemusongelmia ovat ruoansulatusvaivat (turvotus, ilmavaivat), lihaskudoksen menetyksestä johtuva painon lasku, ruokahaluttomuus, väsymys ja hengenahdistus.

Vatsan turvotusta voi vähentää syömällä säännöllisesti ja rauhallisesti useita pieniä annoksia päivän aikana sekä pureskelemalla ruoka kunnolla. Kaasuja helposti muodostavia ruoka-aineita (kaali, lanttu, herneet, sipuli, omena) on syytä välttää. Rasvainen ruoka sulaa hitaasti mahalaukussa ja voi siten aiheuttaa hengenahdistusta. Juomalla aterioiden välillä vältetään mahalaukun täyttymistä ruokailun aikana liialla nesteellä.

Runsaasti proteiinia sisältävä ruoka hidastaa lihaskudoksen vähentymistä. Proteiinia on runsaasti maitotalous-



tuotteissa, lihassa, kalassa, kananmunassa ja täysjyväviljavalmisteissa.

Väsymys, voimattomuus, hengenahdistus tai masentuneisuus saattavat vähentää ruokahalua. Myös yskiminen ja limaneritys sekä lääkkeiden aiheuttamat vatsavaivat ja pahoinvointi vaikuttavat ruokahuuun. Pahoinvointin välttämiseksi lääkkeet kannattaa ottaa aterian yhteydessä, jos se on mahdollista.

Ruoanvalmistus vaatii myös energiaa, joten aterioiden suunnittelu, lepo ennen ateriala ja happihoito ruokailun aikana säästävät voimia. Lisäksi kaunis kattaus, rauhallinen ympäristö ja seura lisäävät ruokahalua.

Ravitsemukseen liittyvistä asioista voi keskustella sairaalan ravitsemusterapeutin kanssa tai selvittää mahdollisuus esim. ateriapalveluun.

Hengitysharjoitukset

Hengenahdistuksen hallitseminen ja oikean hengitystekniikan opettelu

helpottavat hengittämistä. Huulirakohengityksessä ilma puhalletaan ulos kevyesti puristettujen huulien läpi. Tämä estää keuhkoputkien painumista kasaan. Keuhkoputkien limaisuutta voi helpottaa ja poistaa höyryhengityksellä, pulloon puhalluksella ja oikealla hengitystekniikalla. Puhallettaessa pientä painetta vasten lima irtoaa keuhkoista paremmin ja sen yskiminen on helpompaa. Liman poistaminen helpottaa hengittämistä ja ehkäisee keuhkoputkitulehduksia. Fysioterapeutti ohjaa oikeaan hengitystekniikkaan ja limanpoistoon liittyvissä asioissa.



Lääkitys

Lääkehoito voi lievittää kotihappihoidossa olevan hengenahdistusoireita ja vähentää limanmuodostusta. Jo syntyneitä vaurioita ei nykyisillä lääkkeillä pystytä korjaamaan. Happihoito ei korvaa lääkehoitoa. Vaikka lääkehoidon teho onkin rajallista, on lääkärin määräämistä lääkkeitä kuitenkin hyötyä oikein käytettynä. Parhaimmillaan ne helpottavat jokapäiväistä elämää.

Keuhkohtaumataudissa hengitettävistä lääkkeistä ovat käytössä keuhkoputkia laajentavat lääkkeet ja kortisonia

sisältävät lääkkeet. Keuhkoputkia laajentavia lääkkeitä (beeta₂-sympatomimeetit, antikolinergit) käytetään hengenahdistusoireisiin. Lääkkeet ovat tarpeen ennen fyysistä rasitusta ja ne helpottavat hengenahdistusta liikunnan aikana. Käytössä on myös pitkäaikaisesti vaikuttavia keuhkoputkia avaavia lääkkeitä, joita on käytettävä säännöllisesti. Osa happihoidossa olevista hyötyy hengitettävästä kortisonista, jonka tehtävänä on vähentää keuhkoputkiston tulehdusta. Tämän lääkkeen teho testataan ennen pitkäaikaisen hoidon aloittamista.



Limaa irrottavia lääkkeitä, antibiootteja ja kortisonitabletteja käytetään kuureina infektioiden ja sairauden pahenemisjaksojen yhteydessä. Pitkäaikaisesta käytöstä on keskusteltava hoitavan lääkärin kanssa.

Infektioiden ehkäisemiseksi happihoidossa oleville suositetaan maksuttoman influenssarokotteen ottamista vuosittain sekä itse ostettavaa keuhko-kuumerokotetta viiden vuoden välein.

Sosiaaliturva

Happihoidossa tarvittava happirikastin annetaan käyttöön lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineenä terveydenhuollosta veloituksetta. Happipullot kuuluvat hoitoon, jonka lääkäri määrää reseptillä tai A-todistuksella. Hoidon kustannuksia korvaa Kansaneläkelaitos (Kela). Korvausta maksetaan hapesta ja happipullojen vuokratukustannuksista peruskorvattavien lääkkeiden mukaisesti 50 % omavastuun ylittävältä osalta. Kolmen kuukauden hoitoajalta peritään vain yksi omavastuu, vaikka happea olisi hankittu tuona aikana useana ostokertana. Hapen kuljetuskustannuksia ei korvata.

Lääkkeellisen hapen omavastuuosuudet lasketaan mukaan lääkkeiden vuosittaiseen maksukattoon, jonka täyttymisen jälkeen happi ja korvattavat reseptilääkkeet ovat asiakkaalle maksuttomia kalenterivuoden loppuun saakka. Kela ilmoittaa asiakkaalle maksukaton täyttymisestä, minkä jälkeen asiakas hakee itse korvausta Kelan toimistosta. Korvauksen hakemista varten on säilytettävä alkuperäiset kuitit.

Terveysmenojen vuotuisen maksukattoon sisältyvät poliklinikkamaksut,

päiväkirurgia, sarjahoito, lyhytaikainen laitoshoido (esim. sairaalahoiton vuorokausimaksut), terveyskeskuslääkärikäynnit, fysioterapia, päivä- ja yöhoito sekä kuntoutushoito. Sen sijaan mm. lääkkeet, yksityislääkärin läheteellä tehdyt hoidot ja tutkimukset tai hammashoito eivät sisälly terveysmenojen maksukattoon.

Maksukaton täyttymisen jälkeen asiakas saa lyhytaikaisen laitoshoidon alennetulla hinnalla ja muut maksukattoon sisältyvät palvelut ilmaiseksi kalenterivuoden loppuun saakka. Maksut merkitään seurantakorttiin, jonka asiakas saa terveydenhuollon palvelupisteestä, kuten terveyskeskuksesta vuoden ensimmäisellä käynnillä. Jos maksukatto täyttyy kalenterivuoden kuluessa, seurantakortti vaihdetaan kunnassa vapaakorttiin, joka on voimassa vuoden loppuun saakka. Vapaakorttia varten on säilytettävä ja esitettävä alkuperäiset maksukuitit.

Happihoidossa olevalla henkilöllä on yleensä oikeus myös Kelasta haettavaan vammais- tai eläkkeensaajien hoitotukeen. Verottomat hoitotuet on porrastettu kolmeen ryhmään sairauden tai vamman aiheuttaman haitan, kustannusten ja avuntarpeen perusteella.

Kunnan sosiaalitoimesta asiakas voi hakea vammaispalvelulain mukaan kuljetuspalveluja ja asunnon muutostöitä. Vaikeavammaiselle henkilölle ja tarvittaessa hänen saattajalleen kunnan on myönnettävä vähintään 18 välttämättömään asioimiseen ja virkistykseen kuuluvaa yhdensuuntaista matkaa kuukaudessa. Sairaala-, terveyskeskus- ja kuntoutusmatkat korvaa Kela.

Asunnon muutostöinä kunta voi korvata vaikeavammaiselle henkilölle

rakennus- tai sisustusmateriaalien vaihtoja, luiskien rakentamisia, ovien leven- tämisiä, kylpyhuone- ja muita tarpeellisia remontteja.

Kunnan sosiaalitoimesta voi ha- kea myös omaishoidon tukea, jolla tarkoitetaan kotona tapahtuvan hoidon turvaamiseksi maksettavaa hoitopalk- kiota ja palvelua. Omaishoitajana toimii yleensä hoidettavan omainen tai muu läheinen henkilö. Myös kotipalvelut haetaan sosiaalitoimesta. Kotipalve- luista peritään maksu asiakkaan mak- sukyvyn mukaan.

Vammaisen pysäköintiluvan voi saada henkilö, jonka vammasta tai sairaudesta aiheutuva haitta on riit- tävän vaikea ja estää itsenäistä kävelyä. Haitan vaikeusasteen arvioi lääkäri. Lupaa voidaan hakea myös vammai-

sen henkilön kuljettamista varten, jos vammainen tarvitsee säännöllistä kul- jetusta eikä selviydy ilman saattajaa. Pysäköintilupa haetaan paikkakunnan poliisilta.

Sairaalan kuntoutusohjaajalta saa lisätietoja etuuksista ja palveluista.

Kuntoutus

Kuntoutusta järjestävät mm. terveys- keskuskeskukset, sairaalat ja Kela. Kun- toutustarpeesta kannattaa keskustella hoitavan lääkärin tai kuntoutusohjaajan kanssa. Lääkärin läheteellä voi ha- keutua avokuntoutuspalveluihin kuten fysioterapiaan tai kuntoutuskurssille kuntoutuskeskukseen.

Alle 65-vuotiaille vaikeavammai- sille Kelan on järjestettävä avo- ja lai-



toskuntoutusjaksot, jos ne ovat tarpeen työ- tai toimintakyvyn säilyttämiseksi tai parantamiseksi. Vaikeavammaisuus edellyttää, että sairauden tai vamman aiheuttama haitta vaikeuttaa huomattavasti selviytymistä jokapäiväisistä toiminnoista. Edellytyksenä on myös se, että hakija saa vammaistukea tai eläkkeensaajien hoitotukea korotettuna tai erityistukena.

Hakemus vaikeavammaisten kuntoutukseen tehdään Kelassa ja sen liitteeksi tarvitaan hoitavassa sairaalassa laadittu kuntoutussuunnitelma.

Jos hakijalla ei ole oikeutta vaikeavammaisten kuntoutukseen, hän voi hakea Kelan kustantamaa harkinnanvaraista kuntoutusta. Hengitysliiton kuntoutuskeskuksissa järjestetään vuosittain lukuisia kuntoutuskursseja,

joihin Kela valitsee harkinnanvaraisesti esim. keuhkohtaumatautia sairastavia tai työelämästä poissaolevia hengityssairaita.

Useimmissa sairaaloissa toimii kuntoutusohjaajia, jotka ohjaavat ja neuvovat asiakkaita palveluihin hakeutumisessa, etuuksien hakemisessa sekä lääkkeiden ja apuvälineiden käytössä. Kuntoutusohjaajat tekevät tarvittaessa myös kotikäyntejä. Kuntoutusohjaajan palvelut ovat asiakkaalle maksuttomia.

Matkustaminen

Matkailu on happihoidossa olevalle mahdollista voinnin mukaan. Matkan suunnittelu kannattaa aloittaa keskustelemalla lääkärin kanssa turvallisen matkustamisen edellytyksistä, kunnon riittävydestä ja lisähapen tarpeesta matkan aikana. Lentämiseen liittyy happihoidossa olevalle henkilölle tiettyjä riskejä, joista on hyvä keskustella lääkärin kanssa. Lentomatkoja ei suositeta happihoidossa olevalle, jos veren happiarvo on kovin matalalla ja hiilidioksidin kertymisen vaara on olemassa kotioloissakin.

Hapen saatavuus matkan aikana ja matkakohteessa on syytä varmistaa etukäteen. Myös omien happihoitolaiteiden kuljettamisesta on tärkeää sopia riittävän ajoissa ennen matkaa. Mikäli matkakohteessa on tarkoitus käyttää omaa happirikastinta, on syytä tarkistaa kohteessa käytettävä jännite sekä sähköpistokkeen sopivuus. Ulkomaille matkustettaessa kannattaa selvittää matkan aikaisen happihoidon kustannukset ja korvattavuus sekä pyytää Kelan toimistosta E111-todistus



julkiseen sairaanhoitoon pääsyä varten matkakohteessa.

Hapen käyttöön liittyviä turvallisuusohjeita tulee noudattaa myös matkan aikana. Esimerkiksi happipulloa ei koskaan saa laittaa lento-

kentillä matkatavarahirnojen kuljettavaksi.

Matkustamiseen ja lentämiseen liittyvää tietoa saa myös kuntoutusohjaajilta, matkatoimistoista ja hapen toimittajilta.

— 12



Oppaan asiantuntijana toimi keuhkosairauksien erikoislääkäri, dosentti **Antti Ahonen**.



Oy AGA Ab
AGA Linde Healthcare
Karapellontie 2
02610 ESPOO

www.agahealthcare.com/fi

Puhelin 0800-90008
Faksi 010 242 0593
Sähköposti hctilaus@fi.aga.com

AGA

Member of the Linde Gas Group

www.hengityслиitto.fi

Heli

Hengityслиitto Heli
Oltermannintie 8, PL 40, 00621 Helsinki
(09) 752 7511, faksi (09) 7527 5100
etunimi.sukunimi@hengityслиitto.fi