

Katri Lindberg

HAPPI LIIKKUMISEN APUVÄLINEENÄ –  
selvitys happihoidosta potilaan toimintakyvyn tukena Suomessa

Kuntoutuksen ylempi koulutusohjelma  
2018



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

HAPPI LIIKKUMISEN APUVÄLINEENÄ –  
selvitys happihoidosta, potilaan toimintakyvyn tukena Suomessa

Lindberg, Katri  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Kuntoutuksen ylempi koulutusohjelma  
Maaliskuu 2018  
Sivumäärä: 77  
Liitteitä: 4

Asiasanat: happi, happihoito, apuvälineet, ICF, toimintakyky (Finto)

---

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan jatkuvaa happihoitoa saavien potilaiden arkea ja toimintakykyä happihoidon apuvälineiden kanssa. Tutkimuksessa selvitettiin, vaikuttaako happihoidon apuväline käyttäjänsä kokemana toimintakykyyn. Tutkimuksessa selvitettiin myös käyttäjien kokemuksia potilasohjauksesta happihoidon apuvälineisiin liittyen. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Hengityслиiton kanssa internet- pohjaisena kyselytutkimuksena helmikuussa 2017.

Tieto tutkimuksesta lähetettiin Hengityслиiton jäsenrekisterissä oleville 787 henkilölle, joiden diagnooseina oli sairaus, jossa happihoitoa yleensä käytetään. Metodina käytettiin poikittaistutkimusta. Tarkoituksena oli kuvata happihoidon vaikutusta sitä käyttävien potilaiden arkeen ja arkiseen selviytymiseen heidän omien kokemuksiansa kautta. Vastaukset analysoitiin ICF- koodiston pääluokkia hyödyntäen, miten sairaus ja apuväline vaikutukset näkyvät yksilön elämässä.

Kyselyyn vastasi 79 happilisää käyttävää potilasta. Hapen käyttäjä on keskimäärin yli 65-vuotias mies, joka käyttää happilisää 3l/min tai vähemmän. Happihoitoa toteutetaan happirikastimella eli käytössä on jatkuvahappihoito. Kodin ulkopuolella käytössä on lääkkeellinen happi. Hän käyttää happilisää lääkärin ohjeen mukaan 16-20 tuntia /vuorokaudessa. Hengenahdistuksensa vuoksi happihoitopotilas pystyy kävelemään noin 100 metriä ennen kuin joutuu pysähtymään. Hän kokee olevansa huonokuntoisempi kuin samanikäiset ystävät. Ajoittain kotoa poistuminenkin saattaa aiheuttaa hankaluutta.

Happilisän käyttämättömyyteen on yleensä syynä apuvälineestä tai sen mukana kantamisesta aiheutuva fyysinen haitta. Happihoitoa taas käytetään siitä syystä, että happilisa vähentää fyysisiä hapenpuutteesta johtuvia oireita.

Potilasvastauksien perusteella voidaan todeta, että kotihoitoon hapen käyttäjät kaipaavat ohjeita oman happeutumisen seurantaan ja arviointiin. Vastauksista voidaan päätellä myös se, että hapen käyttö ja autoilu ovat asioita, joihin tarvittaisiin kansallisia yhteisiä ohjeita. Työtä tehdessä nousi esiin tarve happihoidon oppikirjoista ja hapenpuutteen perusfysiologian opetuksesta, sillä sitä ei alan oppikirjoista löydy.

# THE ROLE OF OXYGEN THERAPY IN SUPPORTING PHYSICAL ACTIVITY – Study on oxygen therapy in supporting patients' functional ability in Finland

Lindberg, Katri  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in Rehabilitation  
March 2018  
Pages: 77  
Appendixes: 4

Index terms: oxygen, oxygen therapy, technical aids, ICF, functional ability (Finto)

---

This study examines the everyday life and functional ability of patients under continuous oxygen therapy using oxygen therapy equipment. The objective of the study is to determine whether the use of oxygen therapy equipment affects patients' perception of their own functional ability. Furthermore, the study inquires into user experiences on patient guidance related to oxygen therapy equipment. This study was conducted in cooperation with Hengitysliitto as an online survey in February 2017.

Information on the survey was sent to 787 persons registered into the member register of Hengitysliitto. These persons had been diagnosed with an illness that is usually treated with oxygen therapy. The research method used was a cross-sectional study. The aim of the survey was to depict the impact of the oxygen therapy on the everyday life and coping of the patients based on their own experiences. Survey answers were analyzed using the main categories of the ICF-codes to determine how the illness and equipment use impacted individual's life.

79 persons using supplemental oxygen answered the survey. The average oxygen user is a male over 65 using 3l/min or less of supplemental oxygen. The oxygen therapy is administered with an oxygen enricher i.e. continuous oxygen therapy is used. Outside home medical oxygen is used. The average patient uses supplemental oxygen for 16-20 h per day as instructed by the physician. Due to shortness of breath the patient undergoing oxygen treatment is able to walk 100 m before having to stop. He feels less fit than his friends of same age. From time to time even leaving home can cause difficulties.

Usually the reason for not using supplemental oxygen is the physical disadvantage caused by the equipment or carrying the equipment. Oxygen therapy, on the other hand, is used to reduce physical symptoms related to lack of oxygen.

Based on patients' answers it can be stated that the users of supplemental oxygen need instructions to monitor and evaluate their own oxygen levels when treated at home. In addition, the answers indicate that use of supplemental oxygen and motor- ing are issues that would require unified national instructions. Conducting the study showed that oxygen therapy as well as education on basic physiology of lack of oxygen is largely missing from the relevant literature. Hence, textbooks on these topics are needed.

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 HAPPIHOIDON VIITEKEHYS.....	7
2.1 Happihoidon käsitteet.....	8
2.2 Happihoidon toimintaympäristö.....	9
3 HAPPIHOITO.....	13
3.1 Happihoidon apuvälineet .....	17
3.1.1 Happirikastin.....	18
3.1.2 Matkahappirikastin.....	19
3.1.3 Nestehappi.....	20
3.1.4 Happipullot.....	21
3.1.5 Hoitotarvikkeet happihoidon toteuttamiseen .....	24
3.2 Happihoitopotilaan potilasohjaus.....	25
3.3 Happihoidon merkitys toimintakyvylle.....	27
3.3.1 Toimintakyvyn arviointi ICF – luokitusta hyödyntäen.....	29
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	32
5 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	33
5.1 Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus.....	34
5.2 Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus .....	35
5.3 Kohderyhmä ja aineiston keruu .....	35
5.4 Aineiston käsittely.....	37
6 TULOKSET .....	40
6.1 Yksilötekijät .....	42
6.2 Suoritukset ja osallistuminen .....	44
6.3 Ruumiin ja kehon toiminnot.....	45
6.4 Ympäristötekijät.....	46
6.5 Happihoidon vaikutus toimintakykyyn .....	47
6.6 Kokemuksia potilasohjauksesta .....	49
7 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	51
8 POHDINTA .....	54
8.1 Tulevaisuuden kehittämiskohteita.....	56
8.2 Happihoidon haasteita tulevaisuudelle.....	56
8.2.1 Hapenpuutteen määrittely tulevaisuudessa .....	58
8.2.2 Happihoitopotilaiden rekisteri.....	59
8.2.3 Happihoito ja autoilu.....	59
8.3 Yhteenveto .....	60

LÄHTEET.....	62
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

*Happi liikkumisen apuvälineenä*- tutkimus on katsaus happihoitopotilaan maailmaan. Happi on lääkärin määräämä lääke, jonka määräysperusteita avaan työssäni. Jotta happihoitoa voidaan käyttää pitää olla apuväline, joka happilisää annostelee. Tässä työssä esittelen happihoidossa käytettävät apuvälineet ja kerron niiden myöntämisen perusteista käytöstä, sekä hankinnasta. Käyttäjälle eli sairastuneelle potilaalle happihoito on apuväline normaaliin toimintaan. Potilaan kokemus happihoidon käytettävyydestä arjenapuvälineenä tuodaan esiin tutkimuksella, joka toteutettiin yhteistyössä Hengitysliiton kanssa. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena Hengitysliiton jäsenrekisterissä oleville 787 henkilölle, joiden diagnooseina olivat keuhkohtaumatauti, alfa-1-antitrypsiinin puute, keuhkofibroosi ja korkea keuhkoaltimoverenpaine-tauti. Nämä ovat sairauksia joissa happihoitoa yleensä käytetään. Vastauksia saatiin 79 kpl. Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia happihoitopotilaan arkea tässä ajassa ja elämäntilanteessa. Tutkimuksessa kuvataan happihoidon vaikutusta toimintakykyyn, sitä käyttävien potilaiden arkeen ja arkiseen selviytymiseen heidän omien kokemuk-siensa kautta.

Työskentelen kuntoutusohjaajana erikoissairaanhoidossa aikuisten hengityssairaiden parissa. Tapaan työssäni päivittäin happea käyttäviä potilaita ja mietin heidän kanssaan hapen käyttöä arjen toimintakyvyn tukena. Happihoidon apuvälineprosessin koordinoinnissa ja kokonaisuuden ymmärtämisessä vaaditaan työskentelyä monen erikoisalan rajapinnalla. Erikoissairaanhoidossa kuntoutusohjaaja toimii ja koordinoi potilaan hoitopolkua lääketieteen, hoitotyön, lääkintätekniikan, apuvälinepalvelui-den, sosiaalityön ja kuntoutuksen rajapinnoilla. Tietoperustaa opinäytetyöhöni koko-an näiden rajapintojen tutkimusmateriaalista, käypä hoito suosituksista sekä happi-hoitoon liittyvästä laki- ja asetuspohjasta.

Vaikka happi on lääke, Suomessa ei ole happihoitopotilaista kansallista rekisteriä, eikä tarkkaa lukua happea käyttävistä potilaista tiedetä. Jatkuvaa happihoitoa saavia potilaita arvioidaan olevan Suomessa noin 2000. Tieto perustuu Hengitysliiton arvi-

oon potilas määrästä vuonna 2010. Ammattikirjallisuudesta tai jo tehdyistä tutkimuksista ei löydy tietoa happihoidosta käyttäjänsä toimintakyvyn tukena. Happihoitoprosessin koordinointi on Suomessa pienen osaajajoukon työtä. Happihoito aloitetaan erikoissairaanhoidossa keuhkosairauksien vastuualueella yli 20 sairaalassa. Keuhkosairauksien vastuualueella happihoitoprosessia koordinointi kuuluu yleensä kuntoutusohjaajalle.

Toivon, että tutkimukseni happihoidosta käyttäjänsä toimintakyvyn tukena herättää laajemmin ajatuksia happihoidon kokonaisuuden kehittämisen tarpeesta ja tasavertaisesta apuväline politiikasta. Toivon, että apuvälinepolitiikkaa arvioidaan käyttäjälähtöisesti niin, että tulevaisuudessa potilaan toimintakyky ja tarve määrittelevät käytön otettavan apuvälineen. Opinäytetyöni kuvaa sitä työtä, jota keuhkosairauksien kuntoutusohjaajat tekevät happihoitopotilaiden, toimintakyvyn tukemiseksi arjessa happihoidon apuvälineitä hyödyntäen.

## 2 HAPPIHOIDON VIITEKEHYS

Suomessa arvioidaan olevan noin 2000 jatkuvaa happihoitoa käyttävää potilasta lisäksi osa potilaista käyttää happihoitoa vain ns. rasituksenaikaisena happilisänä. Suomessa ei systemaattisesti seurata happihoitoa käyttävien potilaiden määrää arvioida kuitenkin on, että rasituksenaikaista happilisää käyttäviä potilaita on lähes yhtä paljon kuin jatkuvaa happihoitoa saavia potilaita eli yhteensä tarkastellaan noin 4000 potilaan ryhmää. Happihoitoa käyttävistä potilaista suurimmalla osalla on keuhkosairaus suurin yksittäinen diagnosiryhmä ovat keuhkohtaumatauti sairastavat potilaat. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014).

Happi helpottaa käyttäjänsä arkista toimintakykyä ja selviytymistä, kun hapenpuutteen oireet helpottavat. Jotta happilisää voi käyttää pitää mukana kuljettaa apuvälinettä, josta happi annostellaan. Happihoidon apuvälineet luokitellaan lääkinnällisen kuntoutuksenapuvälineiksi, sekä lääkkeeksi. (Kaarteenaho, Brander & Halme, 2013, 133.)

Happilisällä hoidetaan hapenpuutetta. Lääkinnälliseen käyttöön tarvitaan happihoi-  
donapuväline, joka annostelee happilisää. Aloitettaessa jatkuvaa happihoitoa laina-  
taan potilaalle maksutta käyttöön sähköllä toimivan lääkintälaitte, jota kutsutaan hap-  
pirikastimeksi. Laite valmistaa happea huoneilmasta. Happihoitoa suositellaan käy-  
tettäväksi noin 20-24h/vrk. (Keuhkohtaumatauti: käypä hoito suositus, 2014.) Ko-  
dinulkopuolella käytetään ns. rasituksenaikaisia happilisän annostelijoita, jotka ovat  
pääasiallisesti lääkkeellisen hapen annostelijoita. Nämä sisältävät tehtaassa valmis-  
tettua happea. (AGA ja Woikoski: www -sivut 2017.)

## 2.1 Happihoidon käsitteet

**Happi** on alkuaine, jota on ilmakehässä 21 %. Sisäänhengityksen avulla keuhkoihin  
siirtyy happea, josta veri kuljettaa hapen soluille. Ihmisen elintoiminnoille on välttä-  
mätöntä, että solut saavat jatkuvasti happea. Jos hapensaanti estyy, solut alkavat vau-  
rioitua nopeasti. Kun solut ovat käyttäneet hapen, syntyy hiilidioksidia, joka poistuu  
uloshengityksessä. Uloshengityksessä on happea vielä noin 16 %. (Gastren, Korte &  
Myllyrinne, 2012, 125.)

**Hapen puuteella** tarkoitetaan valtimoveren happikylläisyyden vähenemistä eli hy-  
poksemia. Hypoksemiasta seuraa kudosten hapenpuutetta eli hypoksiaa. (Hengitysva-  
jaus: Käypä hoito suositus, 2014.)

**Happilisä** on kaasumaista happea, jota annetaan potilaalle sisäänhengitysilman eli  
happiosuuden lisäämiseksi yli 21 %. (Hengitysvajaus: Käypä hoito suositus, 2014.)

**Happihoito** on menetelmä, jolla nostetaan keinotekoisesti valtimoveren happipitoi-  
suutta. (Hengitysvajaus: Käypä hoito suositus, 2014.)

**Jatkuva happihoito** tarkoittaa 20-24h/vrk käytettävää happilisä. (Keuhkohtauma-  
tauti: Käypä hoito suositus, 2014.)



**Rasituksenaikaisella happilisällä** tarkoitetaan kodinulkopuolella tai rasittavissa tilanteissa käytettävää happilisää. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014.)

**Kuntoutusohjauksella** tarkoitetaan tässä työssä erikoissairaanhoidon kuntoutusohjaajan vastuulla olevan sairaus- tai vamma ryhmän erityispiirteiden asiantuntijuutta hoidon ja kuntoutuksen sekä kuntoutumista tukevan palveluverkoston tuntemista ja kokonaisuuden hallintaa. Kuntoutusohjaaja hallitsee erikoissairaanhoidon toimintakäytännöt. (Pirkanmaan sairaanhoitopiirin www – sivut, 2017)

**ICF** luokitus on toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Se auttaa hahmottamaan toimintakyvyn käsitettä ja pyrkii varmistamaan riittävän monipuolisen ja kattavan arvioinnin kunkin henkilön yksilöllisessä elämäntilanteessa elinympäristö huomioiden. (World Health Organization & Stakes 2004,2.)

**Potilasohjauksella** tarkoitetaan tässä työssä potilaan tiedon lisäämistä keuhkosairaudesta ja happihoidon apuvälineistä sekä hapenpuutteesta. Sen lisäksi potilasohjaus antaa potilaalle keinoja hoitaa itseään. Käytännön ohjauksen tarkoitus on parantaa henkilön toimintakykyä ja valmiuksia selviytyä arjestaan. (Rissanen, Kallanranta, 2008, 466).

## 2.2 Happihoidon toimintaympäristö

Elimistön hapenpuute tutkitaan ja mitataan valtimoverinäytteestä tai saturaatiomittarilla. Näille mittauksille on tarkat viitearvot (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014.) Arjen toiminnoissa hapenpuutetta ei voida luotettavasti mitata. Elimistön hapentarpeeseen ja hapen saantiin vaikuttavat monet tekijät. Keuhkojen toimintakyvyn lisäksi sydämen ja verenkiertoelimistön toimintakyky on elimistön hapensaannin kannalta tärkeää. (Lommi, 2014.) Valtimoveren happikylläisyyden vähentyminen eli hypoksemia johtaa kudosten hapenpuutteeseen eli hypoksiaan. (Kinnula, Brander & Tukiainen, 2005, 273- 274.)

Ennako oletus on, että hapenkäyttäjät ovat iäkkäitä. Lisäksi hengityssairaat ovat yleensä monisairaita. (Lancet, 2012, 380, 37- 43). Ikä tuo kehoon fyysisiä muutoksia, jotka näkyvät esimerkiksi liikkumisessa, yleisessä terveydentilassa, kuulossa ja näkökyvyssä. Psykkisiä muutoksia voivat tuoda sopeutuminen uuteen, sairaudet ja sosiaaliset muutokset lähipiirissä. Muistiongelmät kuuluvat ikääntymiseen. Iän tuomat muutokset vaikuttavat potilasohjauksen omaksumiseen, sosiaalisuuteen, osallistumiseen sekä ja sitä kautta toimintakykyyn. (Emtner, Hedin, Andersson & Janson, 2009, 45.)

Hapenpuutteen oireet koetaan usein ensimmäisenä räsitusstilanteessa, jossa hapentarve on kasvanut. (Liikunta: Käypähoito suositus, 2016). Hapenpuutteesta johtuvien oireiden vuoksi potilaat usein vähentävät liikkumistaan, etenkin kodin ulkopuolella. Vähentynyt aktiivisuus näkyy yleiskunnon heikentymisenä, sairastavuuden kasvuna ja heikentyneenä toimintakykenä. (Emtner, Andersson, 2009.) Keuhkosairauden edetessä ja pahenemisvaiheissa toimintakyky ja aktiivisuus vähenevät, hengenahdistus vaikeutuu ja yleistila huononee. Tällöin lihaskunnon parantamiseksi ja liikkumisen tueksi tarvitaan usein happilisää. Hyvä lihaskunto parantaa hapenottoa ja mahdollistaa liikkumisen myös ilman lisähappea. (Vuori, Taimela, 2016.)

Hapenpuutetta voi olla, vaikka tyypillisiä hapenpuutteen oireita ei ole tai oireet ilmenevät vain voimakkaan fyysisen rasituksen yhteydessä, jolloin hapentarve on kasvanut. (Lommi, 2014). Reippaasti kävellessä hapentarve on noin neljä kertaa suurempi kuin levossa. (Vuori, Taimela, 2016, 240). Hengenahdistus ei ole hapenpuutteen ensioire. Kun rasituksen aikaista hapenpuutetta korjataan happilisällä, se saattaa parantaa potilaan fyysistä toimintakykyä silloinkin, kun pysyvää happihoitokriteerit täyttävää hapenpuutetta ei vielä ole syntynyt. Tutkimusnäyttöä rasituksen aikaisen happilisen hyödyistä ei vielä ole pidemmältä aikaväliltä. (Katajisto, Tikkanen 2014.)

Happihoitoprosessia ei ole totuttu katsomaan toimintakyvyn näkökulmasta, vaan on totuttu ajattelemaan lääketieteellisiä perusteita ja apuvälineen hankinta- tai käyttöprosessia. Happihoidon hyötyjä arvioitaessa tutkimuksissa keskitytään usein elämänlaadun ja kuolleisuuden arviointiin. Yhteiskunnallisina tavoitteina esitetään usein, että iäkkäät ja vaikeasti sairastavat asuisivat mahdollisimman pitkään kotona. Toimiva prosessi ja ammattitaitoinen potilasohjaus mahdollistavat osaltaan kotona asumista,

toimintakykyyn vaikuttamalla tuetaan arkipäivän toiminnoista selviytymistä. (Kääriäinen, ym., 2007, 13-17).

Happihoito vaikuttaa myönteisesti neuropsykologisiin toimintoihin ja tätä kautta toimintakykyyn, mutta sen vaikutus potilaiden elämänlaatuun ei ole tutkimusten mukaan ollut merkittävä. (Keuhkohtaumataudin Käypä hoito suositus 2014). Terveystilaan keskittyvät elämänlaatukyselyt mittaavat paljolti sitä, miten paljon sairaus haittaa elämää. Nenälle asetettavien happiviiksien käyttö ja happihoidon annostelijan kuljettaminen rajoittaa liikkumista, mikä voi heikentää elämänlaatua ja näkyä vastauksissa elämänlaadun kyselyissä (Kaarteenaho, Brander & Halme, 2013, 135.) Elämänlaatu ei kuitenkaan välttämättä kuvaa potilaan toimintakykyä ja selviytymistä arjessa.

Elämänlaatu on laaja käsite, jonka kehittymiseen vaikutti WHO:n 1948 laatima määritelmä terveydestä täydellisenä fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilana, ei pelkkänä sairauden puuttumisena. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL, 2013.) Terveyteen liittyvä elämänlaatu on kapeampi käsite, joka sisältää sairauksien ja niiden hoidon vaikutukset toimintakykyyn ja hyvinvointiin. Ainoa yleisesti hyväksytty keino tutkia terveyteen liittyvää elämänlaatua on kysyä tutkittavalta itseltään, mitä hän kykenee tekemään (toimintakyky) ja miten hän voi (hyvinvointi). Kyse on siis subjektiivisesta arviosta. (Kaukua, 2006,122.)

Happihoidon aloittaminen mullistaa sairastuneen arkea. Happihoito on usein ensimmäinen ulospäin näkyvä osa sairaudesta. Happihoidon aloittaminen sairaalassa on tarkkaan lääketieteellisesti määriteltyä ja apuvälinelähtöistä. Potilaan näkökulmasta happihoito tarkoittaa apuvälinettä, joka muuttaa arjen toimintoja ja niiden suunnittelua ja samalla helpottaa hapenpuutteesta johtuvia oireita. Happihoidon aloittaminen on prosessin alku, joka jatkuu yleensä koko potilaan eliniän.

Happihoitopotilaan arjen suunnitteluun vaikuttaa happihoidon apuvälineiden käyttö ja apuvälineen lainaamiseen liittyvät oheistoimet, asiointi KELA:n ja hapentoimittajien kanssa sekä laitteiden huolto ja kuljettaminen arjessa. Toisaalta taas sairaudenhoito on erikoissairaanhoidon vastuulla. Happihoidon apuvälineet eivät ole tuttuja

perusterveydenhuollossa. Happihoidon apuvälineistä ei löydy tietoa lääketieteen, hoitotyön tai kuntoutuksen ammattikirjallisuudesta. Happihoidon apuvälineisiin liittyy paljon ennakkouskomuksia ja pelkoja. Hapen käyttäjien liikkumista rajoitetaan hengenahdistuksen pelossa, sillä se rinnastetaan hapenpuutteeseen. Kansankielessä happihoidon apuvälineistä puhutaan usein ”happipommina”. Potilaat ovat usein risti-riitaisessa tilanteessa ja kokevat että tukea apuvälineen käyttöön ei arjessa saa. Happihoidon apuvälineiden käytettävyyden eroja kuvataan taulukossa 11, joka mukailee Herralan (2012) Hengityshoitokirjassa tekemää happihoidon apuvälinevertailua.

Riski fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen ja sen seurauksena huonokuntoisuuteen on keuhkohtaumatautipotilailla suuri, ja heitä tuleekin aktiivisesti kannustaa liikkumaan. Fyysinen aktiivisuus vähentyy usein sairaudesta johtuvan hengenahdistusoireen vuoksi. Tutkimusten mukaan liikunnallinen aktiivisuus vähentää sairaalahoitoja. Vähäinen aktiivisuus taas ennustaa suurempaa kuolleisuutta. (Katajisto, Tikkanen 2014.)

Tutkimusten mukaan toimintakyky on sairauksia merkittävämpi tekijä elinaikaennusteiden kannalta. (Savela, Komulainen, Sipilä ja Strandberg 2015, 131(18):1719-25). Toimintakyvyn ylläpitämisen lisäksi yhtä tärkeää on yksilön oma kokemus laadukkaasta arjesta. Oma kokemus terveydentilasta sekä toimintakyvystä vaikuttaa elämänlaatuun ja arjesta selviytymiseen sekä siihen minkälaisia tavoitteita asettaa omalle toiminnalleen. (Maailman terveysjärjestö, 2001.) Jokainen määrittelee itselleen mitä on hyvä arki. Sen vuoksi hapenkäyttäjän olemassa olevia arkirutiineja ja niihin osallistumista tulisi tukea oikeanlaisilla happihoidon apuvälineillä. Nämä muodostavat käyttäjänsä näköisen arjen. Päiviin tulisi sisältyä hetkiä tai toimintoja, jotka ovat hapenkäyttäjän toiveiden mukaisia ja tuovat iloa sekä merkityksellisyyttä (Kuva 1). On tärkeää tukea myös kokemusta oman elämän hallinnasta mahdollisimman pitkään. (Rissanen, Kallanranta, 2008, 467.)

Happihoidon apuvälineistä happirikastin ja matkahappirikastin luokitellaan lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiksi, koska ne tuottavat alle 100 % happea. Lääkkeellisen hapen annostelijat, nestehappi ja happipullot taas luokitellaan lääkkeeksi. Tämä luokittelu vaikuttaa myös taloudellisesti käyttäjänsä arkeen ja apuvälineiden saatavuuteen. (KELA, 2017.) Happihoitoapuvälineiden kuuluminen eri lakien ja asetusten

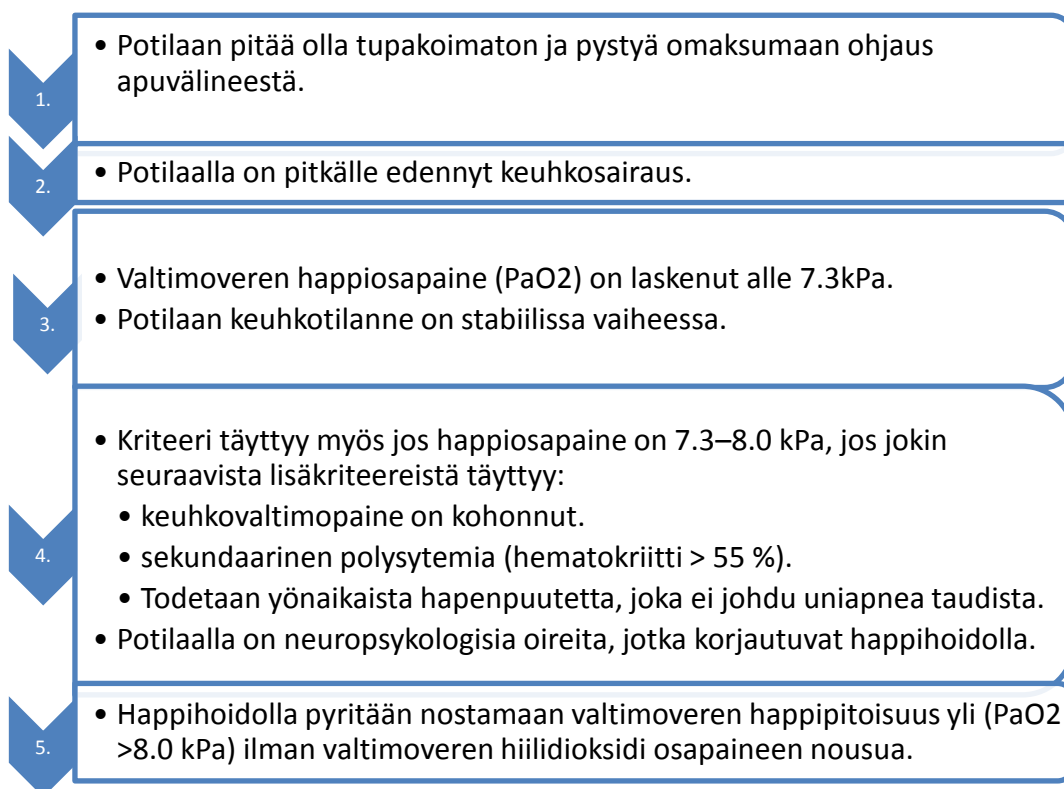
alle tuo potilaan arkeen ja ammattilaisten osaamiseen kohtia, jotka hankaloittavat potilasohjausta ja vaikuttavat potilaiden apuvälineiden saantiin. Happihoitoa ohjaavat lait: Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista, Terveydenhuoltolaki, Lääkintälaki, sekä Asetus lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta.



Kuva 1. Arkirutiineista koostuu käyttäjänsä mukainen arki (AGA www – sivut, 2017)

### 3 HAPPIHOITO

Kotona annettava happihoito käynnistettiin Suomessa 1980-luvun alussa. Alusta alkaen kotihappihoitoa on toteutettu happirikastimella. Kotihappihoidon todettiin pidentävän potilaan elinaikaa keskimäärin kolme vuotta ja samalla potilaan edellytykset selvitä kotihoidossa paranivat. (Lahdensuo, 1996.)



Kuvio 2. Kotihappihoidon aloittamisen kriteerit (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014)

Happihoidon aloittamisen kriteereissä nähdään aloittaminen hyvin lääketiede lähtöisesti eikä potilaan toimintakykyyn ja sen tukemiseen oteta kantaa. Tänä päivänä kotihappihoito voidaan toteuttaa sekä happirikastimella että lääkkeellisen hapen avulla (happipullot, nestehappihoito) ja viimeisimpänä matkahappirikastimella (Hengitysliitto, 2014.)



Kuvio 3. Happihoidon tavoitteet (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014)

Keuhkohtaumataudin Käypä hoito suosituksessa (2014) lääkehoidon tavoitteita kuvataan kuviossa 3. Lääkkeellinen happi määritellään lääkkeeksi, mutta happihoitoa ei selkeästi määritellä kuuluvaksi lääkehoitoon, eikä sille ole asetettu omia asetettuja tavoitteita. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014.) Lääkehoidon tavoitteet voidaan kuitenkin nähdä palvelevan myös hapenkäytön tavoitteita.

Happihoidon apuvälineen kuljettaminen mukana arjessa vaikuttaa väijäämättä potilaiden toimintakykyyn ja arkiseen selviytymiseen. Happihoidon vaikutusta elämänlaatuun on tutkimusten mukaan pidetty vähäisenä. Happilisän vaikutusta toimintakykyyn ei ole tutkittu, mutta sen on ajateltu apuvälineiden kautta rajoittavan elämää ja vaikuttavan elämänlaatuun. (Stuart-Harris, Bishop & Clark. 1981. 317, 8222: 681-686.) Happihoidon apuvälineen valintaan ei ole asetettu kansallisia ohjeita tai kriteereitä.

Englantilainen The British Thoracic Society (BTS) on julkaissut kotihappihoidon ohjeen, johon on koottu saatavilla oleva tieto ja tutkimusnäyttö kotihappihoitoon liittyen (Taulukko 1.). BTS:n (2015) ohjeistuksessa otetaan kantaa myös potilasohjaukseen tai toimintakyvyn tukemiseen. Ohjeistuksen mukaan rasisenaikainen happilisa tulee tarjota potilaille, jotka ovat aktiivisia liikkujia. BTS suosittaa happihoi-

don ammattilaisen tekemää kotikäyntiä neljän viikon sisällä hoidon aloittamisesta toimintakyvyn tukemiseksi. Kotikäynnin nähdään vahvistavan ja tukevan potilasohjausta. Kotikäynnillä varmistetaan apuväline osaaminen, tupakointi, hapenpuutteen tai mahdolliset hiilidioksidin kertymisen oireet. (British Thoracic Society. 2015).

Taulukko 1. The British Thoracic Society jakaa happihoidon sen käyttötarkoituksen mukaan (British Thoracic Society www – sivut, 2017)

LTOT =long term oxygen treatment	Jatkuva happihoito, käytetään vähintään 15h/ päivä, kroonisesta hapenpuutteesta kärsivillä potilailla.
AOT = ambulatory oxygen therapy	Rasituksenaikainen happilisiä, käytetään kodinulkopuolella, rasiustilanteissa ja päivittäisissä aktiviteeteissa.
POT = palliative oxygen therapy	Palliatiivinen happihoito. Happilisiä käytetään helpottamaan, etenevästä, parantumattomasta sairaudesta johtuvaa hengitysvaikeutta ja hapenpuutetta.
NOT = nighttime oxygen therapy	Yönaikainen happihoito. Käytetään yöllä, hoitamaan unenaikaista hapenpuutetta. Happilisiä ei käytetä hereillä ollessa ja päiväaikaan.
SBOT = short term oxygen therapy	Lyhytaikainen jaksottainen happihoito. Happihoitoa käytetään jaksottain, lyhyitä aikoja, esimerkiksi 10-20min, kerrallaan, esimerkiksi helpottamaan päänsärkyä. (esim. Hortonin neuralgia, eli jaksottainen päänsärky).

Happihoito jaetaan samaan tapaan Suomessa kuin Iso- Britaniassa, mutta valtakunnallisesti happihoidolle ei ole omaa käypä hoito suositusta. Paikallisella tasolla happihoidon ohjeita tehdään eri potilasryhmille samaan tapaan kuin Iso- Britaniassa, joskin apuvälinelähtöisesti.



### 3.1 Happihoidon apuvälineet

Happihoidon apuvälinetarpeen arviointiprosessi on osa potilaan yksilöllistä hoito- tai kuntoutusprosessia. Se on myös omatoimisuuden keinojen etsimistä, jolloin potilas itse hakee ratkaisuja selvitäkseen kotona. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota suoriutumiseen jokapäiväisissä askareissa ja potilaalle tärkeissä ja tarkoituksenmukaisissa toimissa. (Terveiden ja hyvinvoinninlaitos, 2016.) Apuvälinepalvelut tulee järjestää niin, että palveluita tarvitsevat henkilöt saavat palveluita asuinkunnasta riippumatta (Apuvälinepalveluiden laatusuositus, 2003.) Happihoidon aloitus keskittyy erikoissairaanhoidon ja happihoidon apuvälineosaaminen on hyvin pienen osaajajoukon työtä.

Happihoidon apuvälineet on jaoteltu lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineisiin sekä lääkkeisiin. Apuvälineen kuljettaminen ja käyttö arjessa aiheuttaa muutoksia arjen suunnitteluun ja toteutukseen. Happihoidon apuvälineistä happirikastin ja matkahappirikastin luokitellaan lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiksi, koska ne tuottavat alle 100 % happea. Lääkkeellisen hapen annostelijat, nestehappi ja happipullot taas luokitellaan lääkkeeksi. Näissä annostelijoissa säilytettävä happi valmistetaan tehtaassa ja se on 100 % happea. (KELA, 2017.)

Kaikki terveydenhuollon toimintayksiköiden hankkimat apuvälineet kirjataan rekisterijärjestelmään. Lain terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista mukaan sairaala pitää asianmukaista luetteloa käytössään olevista edelleen luovuttamistaan tai muutoin hallinnassa olevista lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineistä. Rekisteri- / seurantajärjestelmään tulee kirjata apuvälineen huoltohistoria ja sen tulee mahdollistaa apuvälineiden jäljitettävyys. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010, 2010.) Potilaiden itse hankkimista tai vuokraamista happihoidon apuvälineistä ei pidetä rekisteriä ja niitä ei voida näin seurata ja jäljittää, joten myöskään käyttäjämäärät eivät ole seurattavissa. Happihoidon apuvälineistä, lääkkeellisen hapen annostelijat kuuluvat lääkintälain piiriin, lääkkeillä ei ole yhtenäistä seurantarekisteriä.

### 3.1.1 Happirikastin

Jatkuva happihoito aloitetaan happirikastimella, jota kutsutaan ensisijaiseksi hoitolaitteeksi. Happirikastin on sähköllä toimiva laite, joka suodattaa huoneilmasta typen ja antaa hapen yli 90 %:na. Apuvälineestä lähtevään happiletkuun kiinnitetään happiviikset, jonka kautta potilas pystyy hengittämään rikastettua happea. (PSHP:n apuvälineiden luovutusperusteet 2016). Happirikastin luokitellaan erityistä asiantuntemusta edellyttäväksi apuvälineeksi, jolloin laite lainataan erikoissairaanhoidon apuvälineyksiköstä. (Kuva 2) Happirikastin on lääkinnällisen kuntoutuksen apuväline, vaikka sen tuottamaa happea käsitellään potilaan hoidossa lääkkeenä. (PSHP:n apuvälineiden luovutusperusteet 2016.) Erilaisten happihoidon apuvälineiden käytettävyyttä vertaillaan taulukossa 2. (Herrala 2000,12).



Kuva 2. Happirikastin (Philips www – sivut, 2017).

### 3.1.2 Matkahappirikastin

Akullinen happirikastin eli matkahappirikastin (Kuva 3) toimii samalla periaatteella kuin kotihoitoon tarkoitettu happirikastin, mutta siinä on ladattava akku. Matkamallista happirikastinta voidaan ladata verkkovirralla sekä esim. auton sisävirtalähteestä. Laite tuottaa happea myös latauksen aikana. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, 2017).



Kuva 3. Matkahappirikastimia (AGA www – sivut, 2017).

Happirikastin luokitellaan lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineeksi, sillä sen tuottama happipitoisuus jää alle 100 %. Julkinen terveydenhuolto tarjoaa ensisijaisen hoitolaitteen eli kotihappirikastimen jatkuvaan happihoidon toteutukseen kotona. Matkahappirikastimia ei yleensä ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön eli niitä ei voi käyttää ainoana happihoitolaitteena. Matkahappirikastinta lainataan mm. sairaaloista lyhytaikaiseen lainaan esim. matkan ajaksi. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, 2017). Matkahappirikastimia on mahdollista vuokrata hapen toimittajilta (AGA:lta, Woi-koskelta).

Mikäli potilas haluaa matkahappirikastimen omaan käyttöönsä, tulee hänen hankkia se itse tai vuokrata laitetoimittajilta. Apuvälineen hankintaan tarvitaan lääkärintodistus, sen tuottaman lääkkeen vuoksi. Jos matkahappirikastimen ostaa tai vuokraa itsel-

leen, sen hankintahinnasta ei ole mahdollista saada KELA -korvausta, koska laite luokitellaan lääkintälaitteeksi. Laitteen huollosta tai korjauksista koituvat kulut kuuluvat myös apuvälineen vuokraajalle tai sen osatavalle potilaalle itselleen (KELA, 2017). Julkinen terveydenhuolto ei korvaa asiakkaan omatoimisesti, yksityiseltä palveluntuottajalta hankkimia apuvälineitä. Happihoidon apuvälineissä tämä tarkoittaa matkahappirikastimia tai lääkkeellisen hapen annostelijoita. (Asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta, 2012.)

### 3.1.3 Nestehappi

Nestemäinen lääkehappi valmistetaan tehtaassa ja se on pakattu kryosäiliöön, jossa on puhdasta 100 %, nestemäistä happea (jäähdytettynä noin -180 °C: en). Happi on nestemäisessä muodossa säilytyksen ja kuljetuksen aikana. Potilaalle annosteltaessa happi on kaasumaisessa muodossa. Kaasumainen happi on väritöntä ja hajutonta. (AGA, Woikoski www -sivut, 2017.)

Nestehapen hankintaan tarvitaan resepti ja se luokitellaan lääkkeeksi. Nestehappi on maksullista ja KELA peruskorvattavaa (40 %). Nestehapen hinta koostuu kotisäiliön ja kannettavan säiliön vuokrasta ja kotisäiliön täytöstä. (KELA, 2017.)

Nestehapen hankintakustannukset ovat verrattain korkeita ja lääkkeiden omavastuu täyttyy jo alkuvuodesta. Nestemäisen hapen hankintaan tarvitaan lääkäriltä paperinen happiresepti, joka on voimassa 2 vuotta kerrallaan (2017). Hapentoimittajilla ei ole e-resepti oikeutta. Happi hankitaan suoraan hapen toimittajilta, AGA tai Woikoski. (KELA, 2017.)

Nestehapen kotisäiliöitä ovat 30, 36 ja 45 litran säiliöitä. (kuva 4.) Kannettava hapen annostelija toimii potilaan apuvälineenä kodin ulkopuolella tai kotona tapahtuvissa rasiustilanteissa. Kannettava hapenannostelija täytetään kotisäiliöstä päivittäin. Nestemäinen happi säilyy kannettavassa säiliössä käyttämättä noin 21 tuntia. Toinen kotisäiliö on mahdollista tilata kesämökille tai esimerkiksi hotelliin. Nestehappea ei saa käyttää lentokoneessa. (AGA, Woikoski www -sivut, 2017.)

Nestemäisen hapen kannettava säiliö valitaan potilaan happivirtauksen ja hapen tarpeen ja toimintakyvyn mukaan (Kuva 5). Valinnan kannettavasta säiliöstä tekee yleensä potilas yhdessä kuntoutusohjaajan tai asiaan perehtyneen sairaanhoitajan kanssa hänen yksilöllisten tarpeidensa perusteella. (AGA, Woikoski www -sivut, 2017.)



Kuva 4. Nestemäisen hapen kotisäiliö (Woikoski www – sivut, 2017).



Kuva 5. Nestemäisen hapen kannettavat säiliöt (Woikoski www – sivut, 2017).

### 3.1.4 Happipullot

Puristettu lääkehappi valmistetaan tehtaassa ja se on pakattu happipulloihin, jotka sisältävät 100 % happea. Tästä syystä puristettu lääkehappi luokitellaan lääkkeeksi ja hankintaan tarvitaan resepti. Happipullot vuokrataan suoraan hapen toimittajilta. Ne ovat maksullisia ja KELA peruskorvattavia (40 %). Hinta koostuu happipullojen vuokrasta ja hapen täytöstä. (KELA, 2017.)

Happipullojen pakkauskoot ovat tilavuudeltaan 2, 3, 5, 7, 10, 15 litraa (Kuva 6.) Hapen riittävyden laskentakaava on, että yksi litra riittää yhden litran virtauksella noin kolme tuntia. Kun happivirtaus kasvaa hapen riittoisuus puolittuu, esim. kahden litran virtauksella happipullon yksi litra riittää yksi ja puoli tuntia jne. Happipulloista kevyin on kahden litran happipullo. Se painaa 3,7 kg. Happipullon koon valinta tehdään potilaan hapen tarpeen sekä toimintakyvyn mukaan niin, että apuväline palvelisi potilasta arjessa. (AGA, Woikoski www -sivut, 2017.)

Happipulloa ei saa altistaa kolhuille tai putoamiselle. Tästä syystä happipullolle suositellaan tukevaa telinettä esimerkiksi rollaattorissa tai pyörätuolissa. Happipulloille on mahdollista saada myös selkäreppu. (AGA, Woikoski www -sivut, 2017.)



Kuva 6. Happipulloja (AGA www – sivut, 2017).

Taulukko 2. Happihoidon apuvälineiden erot ja käytettävyys. (Herrala 2000,12).

	<b>Happirikastin</b>	<b>Happipullot</b>	<b>Matkahappirikastin</b>	<b>Nestehappi</b>
<b>Hankinta</b>	Lääkintälaite, lainataan kun jatkuvan happihoidon kriteerit täyttyvät.	Lääke, ostetaan reseptillä, hapen toimittajalta. Toimitetaan potilaan kotiin.	Lääkintälaite, vuokraus tai ostaminen omaksi	Lääke, ostetaan reseptillä, hapen toimittajalta. Toimitetaan potilaan kotiin, käytönopetus hapentoimittajalta.
<b>Toimintamekanismi</b>	Vaatii jatkuvan verkkovirran	Täytetään tehtaassa	Toimii akulla, laadattavissa käytössä	Ladataan kotisäiliöstä, joka täytetään tehtaassa

<b>Hinta</b>	Maksuton, potilaalle. Kuluttaa sähköä, noin 400€/ vuosi	n.200€/2pulloa	Vuokraus, noin 4-5€/pvä. Ostohinta n.3500€	n.600€/ 1 kotisäiliö (n.3vk kesto)
<b>KELA korvaus</b>	ei KELA korvausta	KELA peruskorvattava (40 %) kerryttää lääkekattoa	ei KELA korvausta	KELA peruskorvattava (40 %) kerryttää lääkekattoa
<b>Liikkumisen tukena</b>	Happiletkun mitta 16m, vaatii verkkovirran.	Soveltuu apuvälineellä liikkuvalla, jos hapen tarve vähäinen ja liikkuminen lyhytkestoista.	Soveltuu aktiiviseen elämään, ladattavissa käytössä tai useampia akkuja	Aktiiviseen arkeen, vaatii yöpymisen kotona tai kotisäiliön toimittamisen toiseen paikkaan
<b>Matkustaminen</b>	Laitteen siirto fyysisesti raskasta.	Lyhytaikaiseen käyttöön. Ei voi viedä lentokoneeseen.	Soveltuu lentomat-kustamiseen. Voi käyttää missä vain, missä lataus mahdollisuus.	Vaatii täyttösäiliön määränpään. Ei voi viedä lentokoneeseen. Täyttösäiliötä ei suositella kuljetettavaksi itse.
<b>Käytettävyys</b>	Kotioiloissa käytännöllisin.	Vähäiseen tarpeeseen tai varalle.	Matkustaessa käytännöllisin. Ei sidoksissa hapen toimituksiin.	Mahdollistaa aktiivisen liikkumisen, vaatii täyttösäiliön yöpymispaikkaan.
<b>Hapen riittävyys</b>	Jatkuva hapen tuotto ja jatkuva virtaus.	Pieni kapasiteetti. Jatkuva virtaus.	4-15h, laitemallista tai akun koosta riippuen. Happea tulee vain sisään hengittäessä.	4-13h, laite mallista riippuen. Jatkuva happivirtaus tai happea vain sisään hengittäessä.
<b>Hapen tuotto</b>	1-5L/min tai erikoislaitteilla 1-10l/min	1-15L/min	1-6L/min	1-15L/min
<b>Hapen puhtaus</b>	yli 90 %, korkeampi virtaus, matalampi happipitoisuus.	100 % happea	yli 90 % happea, mitä suurempi virtaus, sitä matalampi happipitoisuus	100 % happea
<b>Käyntiääni</b>	40- 45dBA	Äänetön	42- 63dBA	Äänetön tai ääni sisään hengittäessä

### 3.1.5 Hoitotarvikkeet happihoidon toteuttamiseen

Happihoidon annostelemiseksi tarvitaan hoitotarvike, jolla happivirtaus johdetaan apuvälineestä käyttäjälleen. Yleisemmin happihoitoa annostellaan nenäkatetrin, eli happiviiksin kautta (Kuva 7.). Happiviiksin avulla annostelu mahdollistaa puhumisen ja syömisen. Kun happi annostellaan nenä kautta nenän limakalvot pystyvät kostuttamaan ja puhdistamaan hengitysilman. Markkinoilla on erikokoisia ja mallisia happiviiksiä. Potilaskohtaisesti valitaan muotoilultaan ja materiaaaliltaan potilaalle soveltuvat, oikeantyyppiset viikset. (Herrala, 2000, 18.)



Kuva 7. Happiviikset (Megra www – sivut, 2017)

Happihoidon apuvälineeseen liittyvät kulutusosat, eli happiviikset ja letkut kuuluvat ilmaisjakelun piiriin. Terveystalain (1326/2010) 24 § mukaan kunnan tehtävänä on järjestää alueensa asukkaiden sairaanhoitopalvelut. Sairaanhoitopalveluihin sisältyvät mm. hoitosuunnitelman mukaiset pitkäaikaisen sairauden hoitoon tarvittavat hoitotarvikkeet, kuten happiviikset ja happiletku. (Terveystalain 1326/2010, 2011.)

Hoitotarvikejakelun pääsääntönä on potilaan yksilöllinen tarve, joten kunta ei voi asettaa ehdottomia tarvikkeiden enimmäismääriä. Hoitotarvikkeiden yksilöllinen tarve kirjataan potilaan hoitosuunnitelmaan erikoissairaanhoidossa. Käytännössä happihoidon aloittanut yksikkö antaa hoitosuunnitelman potilaan omalle terveyskeskukselle hoitotarvikkeiden määrästä. (Terveystalain 1326/2010, 2011.)



### 3.2 Happihoitopotilaan potilasohjaus

Potilasohjauksella lisätään potilaan tietoa keuhkosairaudesta ja happihoidon apuvälineistä sekä hapenpuutteesta. Tarkoitus on antaa potilaalle keinoja hoitaa itseään sekä osaamista apuvälineen käyttöön. Käytännön ohjauksen tarkoitus on parantaa henkilön toimintakykyä ja valmiuksia selviytyä arjestaan. (Rissanen, Kallanranta, 2008,466.) Happihoidon potilasohjauksen työnjakoa ja sisältöä havainnollistetaan kuviossa 4.

Happihoitopotilaat ovat yleensä iäkkäitä. Varsinkin keuhkohtaumatautipotilaille on todettu esiintyvän hauraus- raihnaisuus oireyhtymää jopa 65 %:lla potilaista. Oireyhtymällä tarkoitetaan yleisen terveydentilan heikkoutta, jota ei voida suoraan liittää diagnosoituun sairauteen. Sitä potevien stressinsietokyky on heikentynyt, mikä lisää mm. muistihäiriöitä ja masennusta, joka vaikeuttaa tiedon omaksumista sekä sen muistamista ja vaikuttaa näin toimintakykyyn. (Carlos, Campuzano, Miravittles, 2016,11.)

Laadukkaalla potilasohjauksella varmistetaan potilaan tai asiakkaan tiedonsaanti omasta terveydentilastaan sekä turvataan hoidon jatkuvuus (Perustuslaki, 1999). Terveydenhuoltolaki (1326/2010) velvoittaa potilasohjauksen kehittämiseen ja palveluiden asiakaslähtöisyyden vahvistamiseen. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (1992/785) määrittää, että potilaalla on oikeus saada tietoa terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista sekä niiden vaikutuksista. Terveydenhuollon henkilöstön on annettava selvitys potilaalle ymmärrettävällä tavalla, jotta hän voi osallistua päätöksentekoon hoidossaan. Happihoitopotilaiden kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että potilaan pitää olla tietoinen erilaisista happihoidon apuvälineistä, niiden hankintamahdollisuuksista sekä niistä aiheutuvista kustannuksista. Osa happihoidon apuvälineistä lainataan maksutta potilaan käyttöön ja osaan hän saa Kela- korvausta. Apuvälineissä on myös täysin itse maksettavia apuvälineitä, joilla kuitenkin hoidetaan samaa ongelmaa. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (1994/559) painottaa ammattieettisiä velvollisuuksia, pyrkii edistämään potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon palveluiden laatua.

Potilasohjauksen tavoitteet määritellään yhteistyössä asiakkaan kanssa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Toteutusvaiheessa ohjausta antavalla ammattilaisella tulee olla riittävät ja näyttöön perustuvat tiedot happihoidon aloittamisen perusteista, apuvälineistä, niitä ohjaavista laeista, sekä apuvälineidenhankintaan liittyvästä prosessista. Fyysiset tilat ovat yhteydessä ohjauksen onnistumiseen. Esimerkiksi potilaan oma koti helpottaa uuden tiedon omaksumista. Ammattilaisen aloitteellinen ja herkkä tiedon antaminen potilaan tilanteeseen soveltuvimmista apuvälineistä helpottaa asiakkaan päätöksentekoa ja ohjauksen omaksumista esimerkiksi valittaessa happihoidon apuvälinettä kodinulkopuoliseen liikkumiseen (Kääriäinen, ym., 2007, 13.)

Potilasohjaus korostuu itsehoitoon ja käyttäytymisen muutokseen liittyvissä asioissa esimerkiksi jatkuvan happihoidon aloituksessa. Potilasohjauksessa tulee kiinnittää huomioita siihen, että potilas ymmärtää saamansa ohjeet ja pystyy jatkossa annettujen ohjeiden perusteella käyttämään apuvälinettä sekä hallinnoimaan apuvälineprosessia. Potilasohjauksen avulla voidaan vaikuttaa potilaan asenteisiin sairauden hoitoon, itsehoitoon ja sairauden oireiden hallintaan. Asianmukainen potilasohjaus vähentää toistuvia ja epätarkoituksenmukaisia yhteydenottoja terveydenhuoltoon sekä lisää potilastyytyväisyyttä. (Emtner, Andersson, 2009, 43.)



Kuvio 3. Happihoidon potilasohjaus prosessi (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014).

Keuhkosairauksien erikoislääkäri arvioi ja tekee päätöksen happihoidon tarpeesta, sekä apuvälineen aloittamisesta ja happihoidossa käytettävästä virtausmäärästä, joka

ilmoitetaan litraa/ minuutti arvona. Happivirtaus määritellään sairaalassa yleensä, ns. seinähapella, eli 100 % lääkehapella ja happirikastimeen säädetään sama virtaus. Sairaanhoitaja antaa potilasohjauksen happirikastinhoidon aloituksessa ja apuvälineen käytössä. Kuntoutusohjaaja varmistaa apuvälineosaamisen kotiseurannassa ja toimintakyvyn tukemisessa kotona. Happihoidon työnjakoa ja potilasohjauksen sisältöä on koottu kuvioon 3 käyttäen apuna Keuhkohtaumataudin käypä hoito suosituksen (2014) antamaa ohjetta happihoidon tarpeen arvioinnista. (AGA www -sivut, 2017.)

### 3.3 Happihoidon merkitys toimintakyvylle

Vammaispalvelujen käsikirja (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL, 2013.) määrittelee toimintakyvyn tarkoittavan ihmisen fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia valmiuksia selviytyä hänelle itselleen merkityksellisistä ja jokapäiväisen elämän toiminnoista. Toimintakyky käsittää kehon toiminnot, rakenteet, yksilön suoritukset sekä osallistumisen omaan arkeensa. ICF:n avulla toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvataan jatkuvasti muuttavana tilana, vuorovaikutuksena ja joka koostuu lääketieteellisen terveydentilan sekä yksilön ja ympäristötekijöiden vuorovaikutuksesta. Happihoitopotilaat ovat pääsääntöisesti yli 65-vuotiaita. Happihoitoa aloitettaessa on keuhkosairaus yleensä pitkälle edennyt ja vaikeuttaa huomattavasti arkea. Muiden ihmisten tuella tai erilaisilla palveluilla voidaan tukea ihmisen toimintakykyä ja selviytymistä arjessa. Potilaan osallistumista omaan elämäänsä tuetaan apuvälineillä todellisessa arjen ympäristössä ja pyritään näin säilyttämään tasapainotila, elin- ja toimintaympäristön sekä omien tavoitteiden välillä (Paltamaa, Perttinen 2015, 139.)

Happihoitopotilaiden hoito-, kuntoutus- ja seurantavastuu on erikoissairaanhoidolla apuvälinepalveluiden vuoksi. Vastuulla tarkoitetaan toimintayksikön velvollisuutta laatia asiakkaan jatkohoito- tai kuntoutussuunnitelma ja toteuttaa palvelut sen mukaisesti. Hoito- ja kuntoutussuunnitelman on tarkoitus tukea toimintakykyä ja itsenäistä selviytymistä arjessa sekä tuoda esille tavoitteet kotihoidolle. Asiakkaan ollessa tutkimuksen tai hoidon vuoksi pitkäaikaisesti erikoissairaanhoidon seurannassa, hoitovastuu on erikoissairaanhoidolla ja se huolehtii silloin myös asiakkaan apuvälinepalveluista kyseisen sairauden osalta. Tutkimuksen ja hoidon kohteena on oltava silloin

se sairaus tai vamma, jonka aiheuttaman toimintavajavuuden vuoksi kyseistä apuvälinettä tarvitaan (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 2011.)

Keuhkohtaumataudin Käypä hoito suositus ohjeistaa, että oleellinen osa keuhkohtaumataudin hoitoa ja kuntoutusta on säännöllinen liikunta. Liikunnaksi ajatellaan myös arkinen toimiminen ja sitä kautta itsenäinen toimintakyky. Liikunnan ja toimintakyvyn tukemiseksi käytetään apuvälineitä. Happilisää ei perinteisesti mielletä liikumisen apuvälineenä, mutta käytännössä se mahdollistaa itsenäistä toimintakykyä arjessa kuten kuvassa 8 näkyy. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014.) Pitkäaikaissairaille potilaille pyritään tekemään kokonaisvaltainen hoito- ja kuntoutussuunnitelma yhdessä hänen kanssaan. Pitkäaikaissairauksien toimintakyvyn tukemisen tavoitteena on, että potilas alun neuvonnan ja ohjauksen jälkeen pystyy toimimaan arjessaan omatoimisesti. (Kujala, Kukkonen- Harjula, Tikkanen, 2015;131:1700–6.)

Happihoidosta hyötyvät eniten motivoituneet potilaat, jolla on oireita antava keuhkosairaus, lääkehoito on optimaalinen ja joka on lopettanut tupakoinnin. Tutkimuksissa nähdään myös viitteitä siitä, että suunnitelmallisella kuntoutuksella on myönteinen vaikutus terveyteen liittyvään elämänlaatuun ja elämänlaatukokemuksiin. Fyysinen kuntoutus ei tutkimuksen valossa paranna ennustetta, mutta jatkuvalla liikunnalla tai lihaskunto harjoittelulla on todettu kasvattavan rasituksensietoa, vähentävän hengenahdistusta ja pahenemisvaiheita, tätä kautta parantavan toimintakykyä. (Rissanen, Kallanranta, 2008, 396- 397.)

Säännöllinen kohtuukuormitteinen kestävyysliikunta, lihasvoima- ja tasapainoharjoittelu ja nivelten liikkuvuusharjoittelu ovat keskeisiä toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Vielä ikääntyneenäkin aloitettu liikunta hidastaa toiminnanvajausten kehittymistä ja parantaa itsenäistä suoriutumista arjessa. Monipuolinen liikunta voi parantaa toimintakyvyn osa-alueita, kuten kävelykykyä, tasapainoa, päivittäisistä toiminnoista suoriutumista vielä kohtalaisen vaikeasti sairailta ikääntyneilläkin. Liikunta myös parantaa ikääntyneiden omaa arviota fyysisestä toimintakyvystä ja siihen liittyvästä elämänlaadusta. Äkillisen sairauden yhteydessä ja sairaalahoidon aikana vuodelevon välttäminen ja liikkeellä oleminen ovat tärkeitä toimintakyvyn säilyttämiseksi erityisesti ikääntyneillä ja pitkäaikaissairailta. Ikääntyneiden lihasmassa ja -voima sekä

keuhkojen ja sydämen kunto heikkenevät vuodelevon aikana nopeasti (Liikunta: käypä hoito suositus, 2016.)

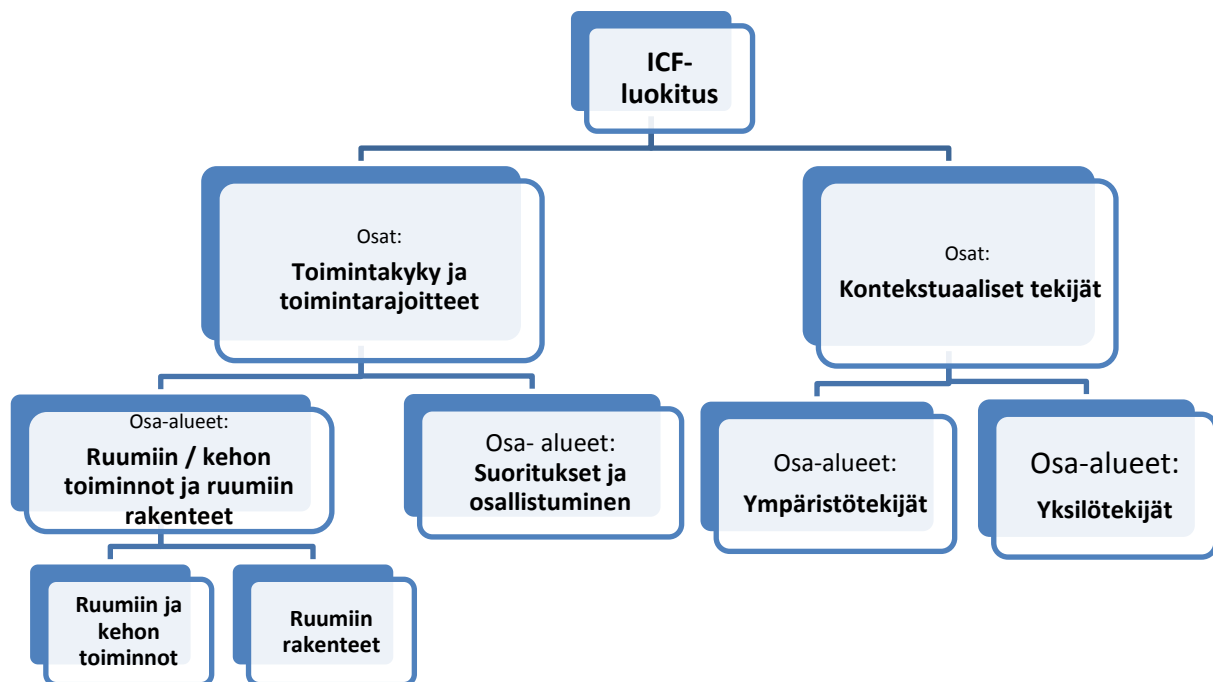
Huonokuntoisilla potilaille happilisiä liikunnan aikana on tarpeellinen, jos valtimoveren happipitoisuus vähenee voimakkaasti liikunnan aikana. Vaikka harjoittelu ei kohenna keuhkojen toimintamittauksien tuloksia, liikuntaharjoittelu yleensä vähentää tautiin liittyvää ahdistusta ja masennusta sekä parantaa elämänlaatua (Kujala, Kukkonen-Harjula, Tikkanen, 2015,131:1700–6.)



Kuva 8. Happihoito liikkumisen apuvälineenä. (Woikoski www – sivut, 2017)

### 3.3.1 Toimintakyvyn arviointi ICF – luokitusta hyödyntäen

Tässä työssä toimintakyvyn arvioinnissa käytetään Maailman terveysjärjestö WHO:n on kehittämää ICF -luokitusta (International Classification of Functioning, Disability and Health). Kuviossa 4 kuvataan ICF- luokituksen rakenne WHO:n yleisesti käyttämän rakennemallin mukaan. Toimintakyky mielletään useimmiten pelkänä fyysisenä toimintakyynä. ICF-luokitus on kuitenkin toimintakykyä, toimintarajoitteita ja terveyttä kuvaava kansainvälinen luokitus. Se auttaa hahmottamaan toimintakyvyn vaikuttavia asioita ja pyrkii varmistamaan riittävän monipuolisen ja laajan arvioinnin kunkin henkilön yksilöllisestä tilanteesta, huomioiden elinympäristö. Toimintakyvyn kuuluvia osa-alueita ovat myös psyykinen, sosiaalinen ja kognitiivinen toimintakyky (ICF). Taulukossa 1 ja 2 kuvataan ICF- luokituksen osat. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL, 2013.) (World Health Organization & Stakes 2004,2.)



Kuvio 4. ICF- luokituksen hierarkkinen rakenne (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL, 2013).

Sairastuneen toimintakyky jaetaan yleisesti erilaisiin kokonaisuuksiin, joissa yksilön arki kuvataan kykyjen ja rajoitusten kautta (Taulukko2). Toimintakyky vaikuttaa suoriutumiseen näissä toiminnoissa. Hapinhoitopotilaat ovat pääsääntöisesti iäkkäitä, kun happihoito aloitetaan. Kehon toimintoihin vaikuttaa pitkälle edennyt keuhkosairaus, joka vaikeuttaa arkea. Taulukossa 3 kuvataan yksilö- ja ympäristötekijöitä, jotka iästä tai sairauksista huolimatta luovat jokaisesta omanlaisensa yksilön. Persoonallisuus, elämäntarina, perheyhteisö, ystävät sekä omat henkilökohtaiset tapahtumat ja kokemukset, muokkaavat yksilöllistä kokemusta ympäristöstä ja sairauksista. Hapinhoidon potilasohjauksessa näistä palasista voi löytää voimavaroja, joilla jaksaa arjessa eteenpäin. Jokaisen oma arkea ja persoonaa tulisi tukea loppuun asti. Ne eivät katoa iän, sairauksien ja apuvälineiden mukana (Kuva 9). (Emtner, Hedin, Andersson & Janson, 2009, 44.)

Taulukko 2. ICF luokitus toimintakyky ja toimintarajoitteet (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL, 2013).

a) ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin	Ruumiin/kehon toiminnoilla tarkoitetaan
---------------------------------------	---

rakenteet	elinjärjestelmien fysiologisia ja psykologisia toimintoja, kuten esimerkiksi hengitystoimintoja, aistitoimintoja sekä tuki- ja liikuntaelimestöön liittyviä toimintoja. Rakenteilla tarkoitetaan ruumiin antamia osia, kuten esimerkiksi keuhkoja ja niihin liittyviä rakenteita.
b) suoritukset ja osallistuminen	Suoritukset ovat tehtäviä tai toimia, joita henkilö toteuttaa, esimerkiksi liikkuminen, kommunikointi ja itsestä huolehtiminen. Osallistuminen on osallisuutta elämän eri tilanteisiin, kuten esimerkiksi ystävien tapaaminen tai yhdistystoimintaan osallistuminen. Hapinhoitopotilaan kohdalla suorituksiin kuuluu olennaisena osana happihoidon apuväline, joka mahdollistaa tai estää suorituksia ja osallistumista.

Taulukko 3. ICF luokitus kontekstuaaliset tekijät (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL, 2013).

c) ympäristötekijät	Ympäristötekijät ovat, fyysinen, sosiaalinen ja asenneympäristö, jossa ihmiset elävät ja asuvat. Hapinhoito muuttaa potilaan ulkonäköä ja tekee sairaudesta näkyvän.
d) yksilötekijät	Yksilötekijät muodostavat sen osan henkilön elämän taustasta, jotka eivät kuulu hänen lääketieteelliseen tai toiminnalliseen terveydentilaansa. Näitä tekijöitä ovat mm. sukupuoli ja ikä.

ICF- luokituksen rakenne kuvaa ne tekijät, joista muodostuu henkilön elämä ja elämisen koko tausta. Nämä tekijät voivat vaikuttaa myönteisesti tai kielteisesti henkilön suoriutumiseen yhteiskunnan jäsenenä, hänen kykyinsä toimia ja hänen kehonsa toimintoihin tai rakenteeseen. Nämä tekijät vaikuttavat siihen, miten happihoitopotilas omaksuu happihoitoapuvälineen (Taulukko 2.) ja siihen liittyvän prosessin sekä pystyy ottamaan apuvälineen osaksi arkeaan. Happea käyttävien potilaiden toimintakykyä arvioitaessa pitää huomioida apuvälineen käyttö arjessa ja eri laitteistojen edut ja haitat. Hapen kulutuksessa huomioidaan hoidon säännöllisyys ja kuinka suuria virtauksia tarvitaan. Mikä on laitteiston ensi- ja toissijainen käyttöpaikka; tarvitaanko laitteistoa kesämökillä, onko sähköä saatavilla, autoileeko tai matkusteleeko potilas. Kuinka paljon potilas liikkuu; harrastaako liikuntaa tai ulkoilua. (Herrala, Hämäläinen, Järvinen & Karivaara, 2000, 11.)

#### 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

*Happi toimintakyvyn tukena* on tutkimus, jolla selvitetään jatkuvaa happihoitoa saavien potilaiden toimintakyvyn tukemista happihoidon apuvälineillä Suomessa. Tutkimuksen tarkoituksena on välittää happea käyttävien potilaiden kokemuksia terveydenhuoltohenkilökunnalle, jotka osallistuvat happihoitopotilaan hoitoon tai antavat potilasohjausta happihoitoon ja sen apuvälineisiin liittyen.

Tutkimuksen tavoitteena on herättää terveydenhuoltohenkilökunta kiinnittämään huomiota potilaan toimintakykyyn ja sen merkitykseen apuvälineen valinnassa sekä potilasohjauksen omaksumisessa.

Tutkimuskysymyksiä ovat:

- 1) Vaikuttaako happihoidon apuväline käyttäjänsä toimintakykyyn ja aktiivisuuteensa arjessa?
- 2) Saavatko potilaat ohjausta happihoidon apuvälineiden hyödyntämisessä arjessaan?



Tulosten analysoinnin pohjana käytetään ICF toimintakyvyn kartoittamisen yläotsikoita. Tutkimuksen tarkoituksena on saada potilaan ääni kuuluviin siinä, miten he kokevat happihoidon apuvälineet ja niiden käytettävyyden arjessa.

Tutkimuksesta toivotaan apua happihoidon kanssa työskenteleville ammattilaisille, tulosten toivotaan tuovan näkökulmaa potilasohjaukseen, sekä herättävän keskustelua, yhdenmukaisesta apuvälinepalvelusta. Toivon että tutkimus auttaa hahmottamaan erilaisten apuvälineiden eroja ja niiden käytettävyyttä potilaan arjessa, fyysisen toimintakyvyn tukemisessa ja erilaisten tilanteiden apuna.

Toivon, että opinnäytetyölläni voin edistää potilaiden yhdenvertaista kohtelua ja samalla osallistua happihoitoapuvälineiden luovutusperusteiden ja potilasohjauksen laadun kehittymiseen. Toivon herättäväni keskustelua siitä, mitkä ovat happihoitopotilaiden oikeudet apuvälineisiin eri puolilla Suomea.

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusmenetelmänä käytetään rinnakkain kvalitatiivista ja kvantitatiivista menetelmää. Kvalitatiivisten vastauksien tuloksia laajennetaan laskennallisten menetelmien avulla. Tutkimus toteutettiin verkkokyselynä Webropol ohjelmalla yhteistyössä Hengitysliiton kanssa. Kyselylomakkeessa oli sekä strukturoituja että avoimia kysymyksiä. Strukturoituja kysymyksiä käytettiin koskien esim. ikää, sukupuolta, apuvälineen käyttöaikaa ja avoimilla kysymyksillä haluttiin selvittää potilaan omia kokemuksia ja tunteita happihoidosta ja potilasohjauksesta.

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena. Tutkimuksella pyritään ymmärtämään happihoitoa ilmiönä sekä tutkitaan potilaiden kokemuksia, näkemyksiä ja happihoidon synnyttämistä tuntemuksista. Tarkoituksena on nostaa potilaan oma kokemus happilisan käytöstä näkyväksi tarkasti lääketieteellisesti määriteltyjen kriteereiden rinnalle.

## 5.1 Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus

Laadullinen tutkimus on prosessi. Laadullisessa tutkimuksessa aineistonkeruun väline on tutkija itse. Aineistoon liittyvät näkökulmat ja tulkinnat voidaan katsoa kehittyvän tutkijan tietoisuudessa vähitellen tutkimusprosessin edetessä. Tutkimustoiminta on ollut myös eräänlainen oppimistapahtuma. Laadullisessa tutkimuksessa on tyyppillistä, että esimerkiksi tutkimustehtävää ja aineistonkeruuta koskevat ratkaisut muotoutuvat vähitellen tutkimuksen edetessä. (Kiviniemi. 2007, 70.) Tämän laadullisen tutkimuksen tavoitteena on selvittää potilaiden antamia merkityksiä ja näkemyksiä happihoito ilmiöstä. Tässä työssä merkityksiä etsittiin ICF- koodistoa hyödyntäen ja tarkoituksena oli selvittää, kuin ICF- viitekehys soveltuu happihoitopotilaan toimintakyvyn arviointiin, apuvälinelähtöisestä näkökulmasta.

Laadullisessa tutkimuksessa ei niinkään ole kyse etukäteen valitun teorian testaamisesta, vaan vähitellen tapahtuvasta tutkittavan ilmiön käsitteellistämisestä. Tutkija ei kuitenkaan ole tutkimusprosessin alkuvaiheessakaan perspektiiviton, vaan teoreettiset näkökulmat ja vähitellen käsitteellistyvät näkemykset tarkasteltavana olevasta ilmiöstä osaltaan suuntaavat tutkimuksen kulkua. (Kiviniemi. 2007, 74.) Aineiston hankinnan yhteydessä nousevat merkitykset ja näkökulmat asetetaan vuorovaikutukseen tutkimusta käsitteellistävien teoreettisten näkökulmien kanssa. Tutkimuksen taustalle valitut teoreettiset käsitteet ja teoreettinen viitekehys suuntaavat tutkijan kiinnostusta tiettyihin tärkeiksi oletettuihin seikkoihin, aineiston kautta nousevien näkökulmien kautta syntyy uusia käsitteellistyskäsitteitä ja uutta teoriaa happihoitoilmiöstä.

Kyselytutkimusta pidetään hyvänä ja tehokkaana aineistonkeruumenetelmänä, koska se mahdollistaa laajan tutkimusaineiston keruun tutkijan aikaa ja vaivannäköä säästäen. Kysely lähetetään usealle henkilölle ja siinä voidaan kysyä monia asioita. Huolellisesti suunniteltu kyselylomake on myös nopeasti käsitelty tallennettuun muotoon. Kyselytutkimus ei kuitenkaan ole ongelmaton vaan haittojakin esiintyy. Esimerkiksi vastaajien suhtautumista vakavasti kyselyyn tai huolellista ja rehellistä vastaamista ei voida taata. Myös väärinymmärryksiä syntyy helposti; tiedossa ei välttämättä ole kuinka paljon vastaajat tietävät aihealueesta eikä vastaajien ei ole mahdollista esittää tarkentavia kysymyksiä kuten esimerkiksi haastattelutilanteessa. Vastaamatta jättä-

minen on helpompaa kuin haastattelutilanteessa. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara.2014, 195.)

## 5.2 Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus

Määrällinen tutkimus on objektiivista. Sen tulos on tutkijasta riippumatonta, tutkija ei vaikuta tutkimustulokseen. Määrällinen tutkimus on menetelmä, joka antaa yleisen kuvan muuttujien (mitattavat ominaisuudet) välisistä suhteista ja eroista. Se vastaa kysymykseen kuinka paljon tai miten usein. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2014, 131.)

Määrällisen analyysin parina pidetään laadullista tutkimusta. Laadullisen ja määrällisen analyysin välistä eroa usein korostetaan. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2014, 129- 130.) Tässä tutkimuksessa hyödynnetään molempia, jotta voidaan selittää tutkimustuloksia laajemmin. Määrällisellä analyysillä pyritään selvittämään happihoitoon liittyvän prosessin syy-seuraussuhteita ja ilmiöiden välisiä yhteyksiä tai yleisyyttä ja esiintymistä numeroiden ja tilastojen avulla. Määrällisiä analyysimenetelmiä käytettäessä on koko tutkimusprosessi yleensä hahmoteltava jo etukäteen, sillä ongelmanasetteluun, aineiston hankintaan sekä analyysimenetelmään liittyvät valinnat vaikuttavat toisiinsa. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2014, 129- 130).

## 5.3 Kohderyhmä ja aineiston keruu

Jatkuvaa happihoitoa saavia potilaita on Suomessa noin 2000 (N= 2000). Potilaita yhdistää yhtenäinen apuväline, joka vääjäämättä luo omat rajoitteensa ja mahdollisuutensa arkeen. Hapinhoitopotilaista ei ole kansallista rekisteriä, joten tarkkaa lukua potilaiden määrästä ei ole. Arvio potilasmäärästä perustuu Hengitysliiton arvioon (2010). Jatkuvaa happihoitoa saavilla potilailla on kaikilla yhtenäinen apuväline ja termistö apuvälineen käytössä on yhtenäistä, joten kyselyssä käytettävä kieli muotoutui, apuvälineiden potilasohjauksen perusteella. Tutkimuksen netto- otoksena käytetään tätä 2000 henkeä.

Kyselyssä pyrittiin luomaan tuttavallinen, omakohtainen, potilasohjaus suhde, kielellä ja kysymysten muodolla. Kyselyyn koottiin kysymyksiä kattavasti, happihoidosta ja sen vaikuttavuudesta toimintakykyyn. Kyselyn mitta pyrittiin pitämään maltillisena. Kysymyksiä laadittiin 18 kpl. (LIITE 1. Kyselykaavake)

Happihoitoa aloitetaan Suomessa erikoissairaanhoidossa Keuhkosairauksien vastuualueella yli 20 eri sairaalassa. Systemaattinen kyselytutkimus kaikille happihoitoa saaville potilaille olisi vaatinut tutkimusluvan jokaiseen sairaalaan erikseen. Tästä syystä kyselytutkimus toteutettiin suoraan potilaille potilasjärjestön kautta.

Lupa tutkimukseen myönnettiin Satakunnan ammattikorkeakoulusta 24.11.2016, sekä Hengityслиitosta 27.10.2016. Systemaattinen kyselytutkimus kaikille happihoitoa saaville potilaille Suomessa olisi vaatinut tutkimusluvan hankkimisen jokaisesta, yli 20 sairaalasta erikseen. Tästä syystä kyselytutkimus päätettiin toteuttaa potilasjärjestön kautta. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat Hengityслиiton jäsenrekisterissä olevat 787 henkilöä, joiden diagnooseina olivat keuhkohtaumatauti, alfa-1-antitrypsiinin puute, keuhkofibroosi ja korkea keuhkoaltimoverenpaine-tauti. Nämä ovat sairauksia, joissa happihoitoa yleisesti käytetään. Niille, joilla ei ollut sähköpostia, lähetettiin tieto tutkimuksesta tekstiviestinä ja he saivat paperisen lomakkeen postitse. Linkki tutkimukseen julkaistiin Hengityслиiton verkkosivuilla ja Facebook-sivulla sekä se toimitettiin lääkkeellistä lisähapetta myyville yrityksille, AGA Linde-Healthcare ja Woikoski Oy. Tutkimuksen kyselylomake (Webropol) oli auki 3. – 17.2.2017 välisenä aikana.

(<http://www.hengityслиitto.fi/fi/uutiset/kysely-happilisasta-arjen-apuvalineena>)

(<https://www.facebook.com/Hengityслиitto.ry/?fref=ts>)

Tutkimuksessa noudatetaan hyvää tutkimusetiikkaa. Tutkija on vastuussa tutkimuksensa virheistä, puutteista ja tuottamastaan tutkimustiedosta. Tutkija ei tiedä kyselyyn vastanneiden henkilöllisyyttä. Kyselyyn vastaaminen on ollut vapaaehtoista. Saatekirje (Liite 2.) esitettiin kyselyn aluksi ja lähetettiin myös paperisen lomakkeen liitteenä. Saatteessa kerrottiin mihin tarkoitukseen tietoja käytetään ja kenelle tutkimuksesta tulee olemaan hyötyä. Saatteessa korostettiin tietojen luottamuksellista

käyttöä. Tutkimuksessa saadut vastaukset hävitetään tutkimuksen päätyttyä. Tutkimusmateriaali on vain tutkijan käytössä.

#### 5.4 Aineiston käsittely

Tässä tutkimuksessa aineiston analysointiin käytettiin sekä määrällisiä että laadullisia menetelmiä. Määrällisten strukturoitujen kysymyksien vastukset analysoitiin käyttäen tilastollisia menetelmiä ja tulokset esitettiin määrinä sekä prosentteina. Aineisto käsiteltiin ensin Webropol- sovelluksella ja aineiston jatkokäsittely tehtiin Excel-ohjelmistoa käyttäen. Määrälliset kysymykset koostuivat pääosin mitattavista luvuista ja numeroista. Sanallisesti annettiin täydentäviä tietoja tai vastauksia kysymyksiin, joihin vastaaminen numeerisesti olisi epäkäytännöllistä. Sanallisia vastauksia analysoitiin laadullisin menetelmin, mutta tuloksia esitettiin tiivistäen määrällisillä menetelmillä.

Laadullista aineistoa analysoitiin teemoittain happea käyttävien potilaiden vastausten perusteella ja nämä toimivat tutkijan teoreettisen ajattelun lähtökohtana ja lähtökohtana tulkinnoille, joita ryhmiteltiin ICF- toimintakyky koodistoa hyödyntäen. Kyselyssä haluttiin nostaa esiin hapenkäyttäjien kokemuksia ja tuntemuksia happilisästä, silloin kun se heille aloitettiin ja verrata sitä siihen, miltä happilisän käyttö tuntuu nyt. Avoimista kysymyksistä saatu tieto analysoitiin käyttäen valmista ICF- viitekehystä, joka perustuu kansainväliseen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokitukseen (ICF). Viitekehystä saadun tiedon pohjalta tehtiin analyysirunko, johon etsittiin sisällöllisesti sopivia asioita vastauksista. Valmiin analyysirungon avulla poimittiin aineistosta ainoastaan ne asiat, jotka sopivat luokitusrunkoon. Käytännössä tämä tarkoitti, että avointen vastausten ensimmäinen toimintakykyä kuvaava kohta määritteli luokituksen. Analyysirungon laatimisessa käytettiin pohjana aineistoon keruuseen käytettyjä kyselylomakkeen kysymyksiä ja yhdistettiin ne toimintakyvyn luokitteluun.

Vastauksia ryhmiteltiin ICF- koodistoa hyödyntäen. Ruumiin ja kehon toimintoihin luokiteltiin hapenkäyttäjien kokema hyöty sairauteen tai sen oireisiin. Suorituksiin ja osallistumiseen luokiteltiin happilisästä saatu hyöty toimintakykyyn. Ympäristöteki-

jöihin luokiteltiin, laite ja siihen liittyvät kokemukset ja käyttäjän omakohtaiset tuntemukset ja kokemukset happilisästä. Yksilötekijöinä nähdään iän ja sukupuolen lisäksi elämäntyyliin tai tavat. (Maailman terveysjärjestö, 2001.)

ICF- luokitus jakautuu kahteen osaan:

Osa 1: Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa. Toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaava osa sisältää: ruumiin/kehon toiminnot (b) ja rakenteet (s) suoritukset ja osallistuminen (d)

Osa 2: Kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa. Kontekstuaalisia tekijöitä kuvaava osa käsittää ympäristötekijät (e) ja yksilötekijät (p) (Maailman terveysjärjestö, 2001.)

Avoimien kysymysten analysoinnissa vastaukset jaoteltiin ICF- koodistoa mukailleen, neljään pääluokkaan. *Toimintakyky ja toimintarajoitteet*, johon kuuluvat ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet. **Ruumiin/kehon toiminnoilla** tarkoitetaan elinjärjestelmien fysiologisia ja psykologisia toimintoja, kuten esimerkiksi aistitoimintoja sekä hengityselimistöön liittyviä toimintoja. Tässä tutkimuksessa ruumiin ja kehontoimintoihin ryhmitellään veren happipitoisuus ja sen aiheuttamat fysiologiset oireet, kuten sykkeen nousu. Rakenteilla tarkoitetaan ruumiin anatomisia osia, kuten esimerkiksi keuhkoja ja niihin liittyviä rakenteita. **Suoritukset ja osallistuminen**. Suoritukset ovat tehtäviä tai toimia, joita henkilö toteuttaa, esimerkiksi liikkuminen, kommunikointi ja itsestä huolehtiminen. Osallistuminen on osallisuutta elämän eri tilanteisiin, kuten esimerkiksi ystävien tapaaminen tai yhdistystoimintaan osallistuminen. Tässä tutkimuksessa suoritukseen ja osallistumiseen liittyy happihoito-apuväline, jota happihoito potilaan on kuljetettava mukanaan arkisissa toimitaan. (Maailman terveysjärjestö, 2001.)

**Ympäristötekijät** ovat fyysinen, sosiaalinen ja asenneympäristö, jossa ihmiset elävät ja asuvat. Tässä tutkimuksessa ympäristötekijöihin ryhmitellään happihoitoapuvälineen tuomat rajoitukset arkeen ja toimintakykyyn sekä laitteeseen liittyvät uskomukset ja oletukset, joita sairastunut joutuu kohtaamaan. **Yksilötekijät** muodostavat sen osan henkilön elämän taustasta, jotka eivät kuulu hänen lääketieteelliseen tai toimin-

nalliseen terveydentilaansa. Näitä tekijöitä ovat mm. sukupuoli ja ikä. (Maailman terveysjärjestö, 2001.)

Kyselytutkimuksessa kysymykset painottuvat suoritukseen ja osallistumiseen, yksilö ja ympäristötekijöihin. ICF näkökulmasta hengityssairaus ja happihoito ovat määritettäviä tekijöitä, jotka oletuksena ovat näillä potilailla. Tästä johtuen kysymyksiä suoranaisesti kehon rakenteesta ei tehdä. Kehontoimintoina hapenpuutteen oireista kysytään potilaan yksilöllisenä kokemuksena.

Hengenahdistuksen esiintyvyyttä kuvaava mMRC on strukturoitu kysely. Tästä kyselystä muokattiin tutkimukseen kevyempi versio, joka perustuu Medical Research Councilin MRC- 20 Dyspnoea Scale-asteikkoon, ja jota on käytetty mittarina tässä kyselytutkimuksessa. Se sisältää viisi kohtaa, joista vastaaja valitsee itseään parhaiten kuvaavan hengenahdistusoireen. Keuhkohtaumataudin käypä hoito suositus (2014) suosittelee mMRC- vaikeusasteen mittaamista. (LIITE 2) Jatkuvaa happihoitoa käyttävän potilaan suorituskyky on usein alentunut runsaasti ikäisiinsä verrattuna.

Taustatietona kysyttiin potilaan ikää ja sukupuolta, asuinpaikkaa ja happihoidosta vastaavaa sairaalaa. Ensimmäisenä kysymyksenä käytettiin happihoidon aloitusapuvälinettä niin, että mikäli vastaajalla ei vielä ole käytössä happihoitoa, päättyi kysely jo ensimmäiseen kysymykseen. Kyselyyn valikoitui 10 monivalintakysymystä ja 8 avointa kysymystä.

Hapenpuute todennetaan sairaalassa verikokeilla tai saturaatiomittarilla. Potilaan omaan kokemukseen hapenpuutteesta ja sen oireista ei ole totuttu käyttämään hoidontarpeen arviointimenetelmänä. Tässä tutkimuksessa käytettiin NRS kipumittarista mukailtua kysymystä, jolla selvitettiin potilaan oma tuntemusta hapen tarpeesta eri arjen tilanteissa. Kysymyksessä kysyttiin potilailta, millaisissa tilanteissa he tarvitsevat happilisää niin, etteivät koe selviävänsä ilman tai missä tilanteessa he eivät käytä happilisää. Vastausvaihtoehdoiksi määriteltiin arkisia toimintoja. Happihoidon tarvetta arvioidaan mitattavilla määreillä ja hengenahdistuksen määrällä. Tarkoituksena oli selvittää, kuinka happihoitopotilaat kuvaavat hapentarvettaan ja voisiko NRS mittarin tyyppistä arviointivälinettä käyttää potilaan hapenpuutteen arviointiin arkisessa toimintakyvyssä (Kipu: Käypä hoito suositus, 2015). (LIITE 3)

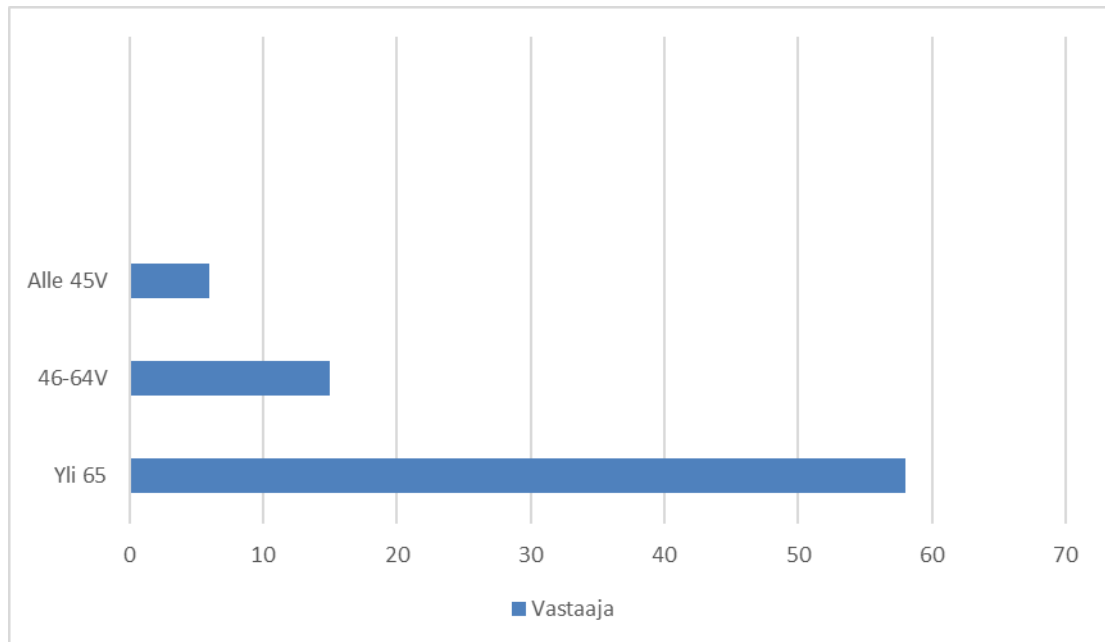
Kansainvälinen kivuntutkimusseura määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi tai emotionaaliseksi kokemukseksi, jota voidaan kuvailla kudosvaurion käsittein. Oletuksena oli, että happihoitopotilaat kokevat hapenpuutteen oireet samalla tapaa. Hapenpuutteen vaikutus elimistöön, näkyy usein kivun tuntemuksena tai heikkoutena suurissa lihaksissa, sekä toimintakyvyn häirtana arjessa. (Ilola, Hoikka, Heikkinen & Honkanen, 2013, 196).

Keuhkosairaapotilaan tilaa arvioidaan kokonaisvaltaisesti samaan tapaan kuin kipupotilasta, mutta potilaan omaa kokemusta esim. hapenpuutteesta tai hapenpuutteen aiheuttamista oireista, ei käytetä hoidon kriteerinä, vaikka elimistön hapenpuute olisi todennettu. Hapenpuutteen oireiden yksilöllistä vaikutusta potilaan arkeen ei ole totuttu kysymään, eikä potilaalla ole luotettavaa keinoa todentaa hapenpuutetta arjessa. Hapenpuutteen vaikutuksia elimistöön pidetään terveydenhuoltoalan perusfysiologian osaamisena. Hapenpuutteen oireiden listaa ei kuitenkaan löydy alan ammattikirjallisuudesta. Hapenpuutteen oireiden vaikutuksista toimintakykyyn ei myöskään ole mittaria. Yksittäistä oiretta, kuten hengenahdistusta ja sen vaikutusta toimintakykyyn mitataan aiemmin esitellyllä mMRC mittarilla, joka kuvaa hengenahdistuksen vaikutusta arkiseen toimintakykyyn. Happihoidolla ei kuitenkaan hoideta hengenahdistusta, vaan elimistön hapenpuutetta.

## 6 TULOKSET

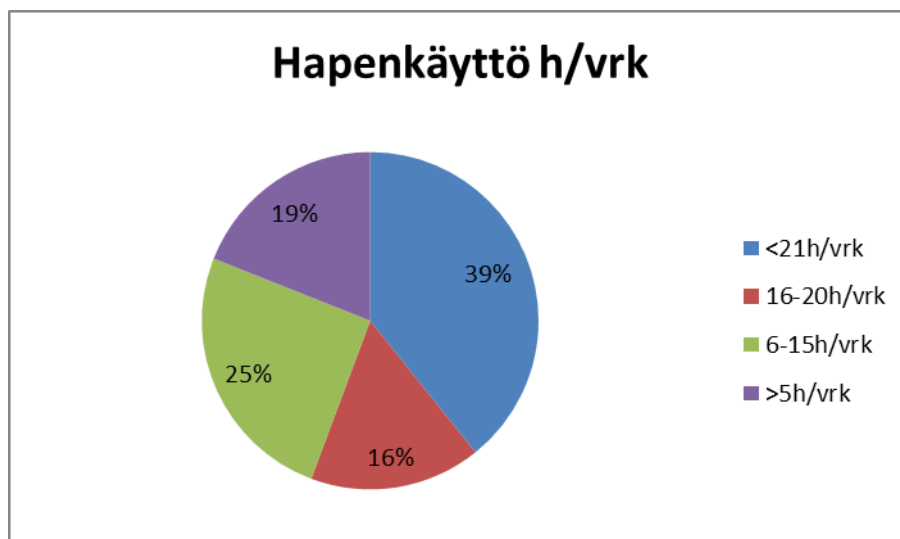
Kyselyyn vastasi 79 henkilöä, joten vastausprosentiksi muodostui noin 4 %. Vastausprosentti laskettiin siten, että lopulliseen aineistotiedostoon mukaan luettavien henkilöiden määrä (n=79) suhteutetaan oletettuun netto-otokseen (N=2000). Netto-otos on happirikastinpotilaiden arvioitua kokonaismäärä Suomessa. Netto-otoksena ei haluttu käyttää lähetetyn tutkimuskyselyn määrää, joka oli 787, koska oli todennäköistä, että näillä kaikilla Hengitysliiton rekisterissä olevilla potilailla ei ole käytössä happihoitoa.





Kuvio 6. Vastaajien ikäjakauma

Suurin osa vastaajista oli iältään yli 65- vuotiaita. Vastaajien enemmistö (65%) oli miehiä, 51 henkilöä. Vastaajista 58:lle oli aloitettu jatkuva happihoito happirikastimella, 18 vastaajalle oli aloitettu ensin rasiuksenaikainen happilisä.

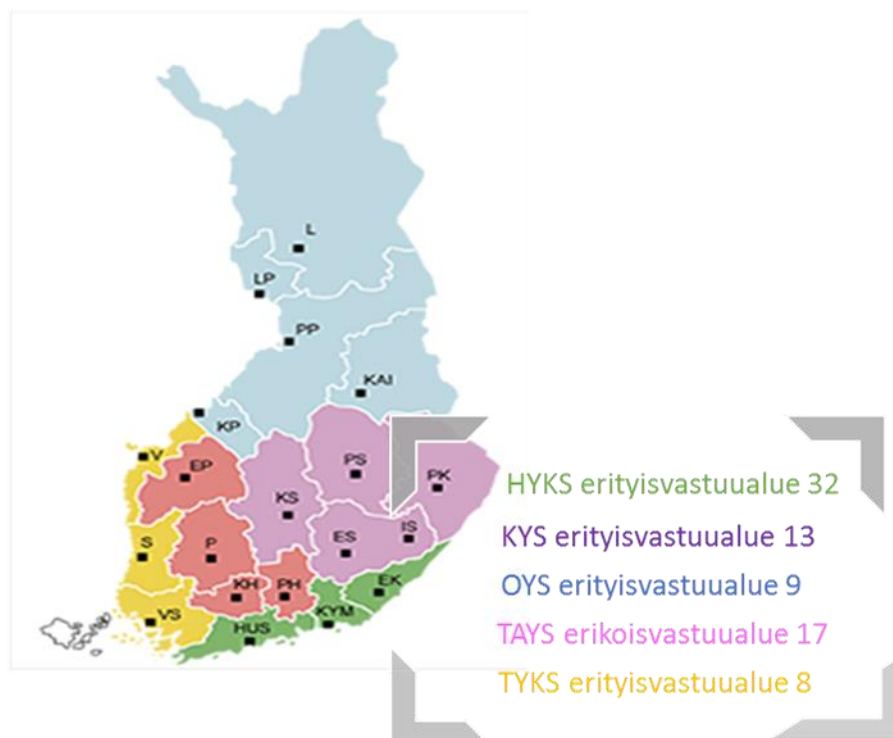


Kuvio 8. Vastaajien (n=79) hapen käyttömäärä vuorokaudessa.

Keuhkohtaumataudin Käypä hoito suosituksen ohjeistuksen mukaan jatkuvaa happihoitoa suositellaan käytettäväksi 20-24h/vrk. Vastaajista (56%) käytti happilisää suosituksen mukaisesti tai 2004 Käypä hoito suosituksen mukaisesti (16-20h/vrk).

Suurin osa (76%) potilaista käytti happilisää 3 litran (litraa/min) virtauksella tai pienemmällä. Perusmallin happirikastin pystyy tuottamaan 5l/min happivirtauksen. Vastaajista kaksi käytti erikoismallin happirikastinta, jossa on yli 5 litran hapentuotto mahdollisuus. Vastaajista (n=79), suurin osa (57%) oli käyttänyt happea 3 vuotta tai alle. Vastaajista 9 henkeä (11%), oli käyttänyt happilisää 10 vuotta tai yli.

Vastauksia tuli ympäri maata ja useasta eri sairaalasta. Asuinpaikat ryhmiteltiin erikoisvastuualueiden mukaan niin, että maa jaettiin viiteen erikoisvastuualueeseen (ERVA). Kuviossa 9 esitellään vastanneiden määrä erikoisvastuualueittain.

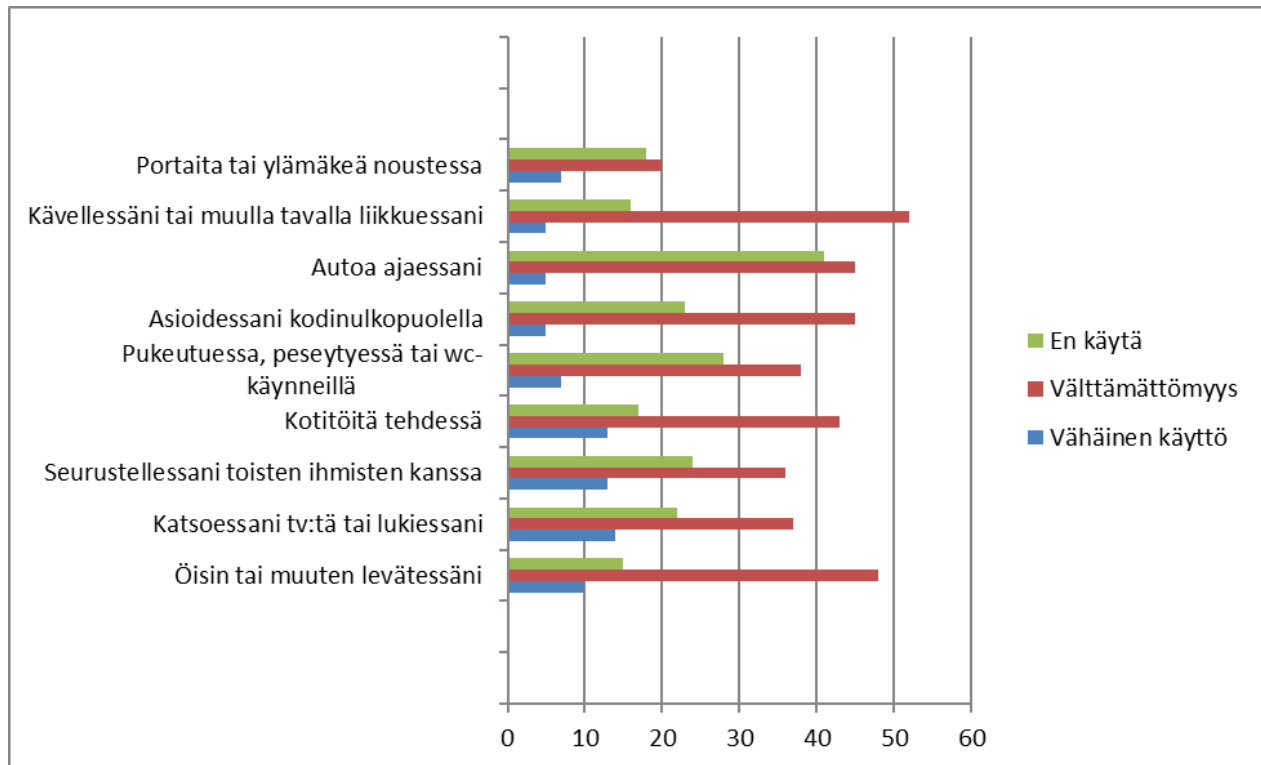


Kuvio 9. Vastaajien lukumäärä erityisvastuualueittain (n=79).

## 6.1 Yksilötekijät

Potilailta kysyttiin, kuinka paljon he kokivat hyötyvänsä happilisästä. Vastausvaihtoehtoina annettiin numero arvosana 0-10 välillä. 0= en käytä ja 10 = en selviä ilman. Vastaukset analysoitiin niin, että vastaukset 6-10 luokiteltiin hapen välttämättömydeksi. Kyseisissä tilanteissa vastaukset 1-5 luokiteltiin niin, että hapen käyttö on vä-

häistä, 0 vastaus oli selkeä, en käytä kyseisessä tilanteessa ollenkaan. Muuttuja kuvassa 12. on vastaajien määrä, (n=79).



Kuva 12. Vastaajien (n=79) kokema hyöty mahdollisesta käytöstä.

Suurin osa (n=48) koki tarvitsevansa mahdollisaa yöllä ja levätessä, kun taas Tv:tä katsellessa ja lukiessa osa vastaajista (n= 22) koki, ettei mahdollisista ollut tarpeellista. Autolla ajettaessa vähän yli puolet (n=45) vastaajista koki mahdollisista välttämättömänä ja lähes saman verran (n=41) vastaajista ei käyttänyt mahdollisista ollenkaan. Happi koettiin välttämättömänä apuna kotitöitä tehdessä (n=43) ja asioidessa kodin ulkopuolella (n=45) sekä fyysisissä tilanteissa, kävellessä tai muulla tavalla liikkeessä (n=52). Portaissa ja ylämäessä suhteellisen pienimäärä vastaajia koki mahdollisista välttämättömänä (n=20). Lähes saman verran vastaajia kertoi, ettei käytä mahdollisista ollenkaan (n=18).

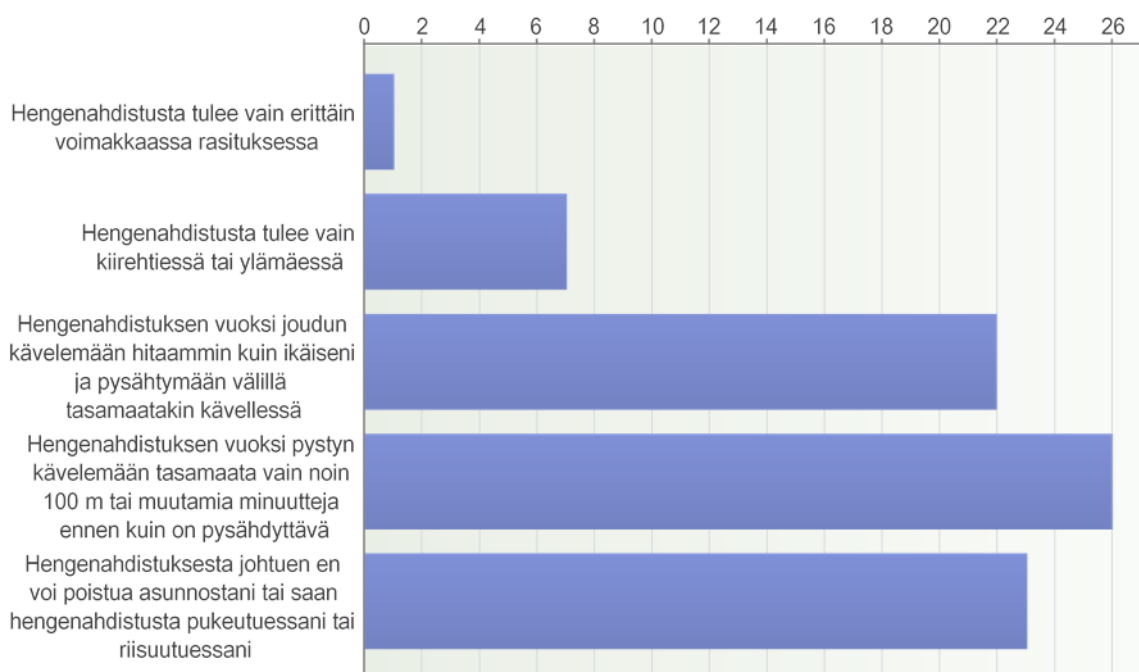
Potilaiden vastaukset mukailevat yleistä potilasohjauksen linjaa tilanteista, joissa happihoitoa olisi syytä käyttää. Autolla ajoon ja siinä mahdollisista käyttöön ei ole yhtenäistä valtakunnallista ohjeistusta. Ohjaustilanteissa autolla ajoa ei välttämättä nosteta esille. Vastaajista lähes puolet ei koeta mahdollisista autolla ajettaessa tarpeelliseksi (n=41). Osassa vastauksista ilmeni, että potilas ei enää itse ajanut autoa, joten silloin

koettiin, että happilisiä ei kyydissä ollessa tarvita. Vastauksista kuitenkin nousi esiin kokemuksia, joissa nähtiin, että esimerkiksi pitkän matkan ajaminen, ei enää onnistuisi ilman happilisiä. Kuvattiin myös ”päätä selkeämmäksi”, kun autoilee happilisän kanssa.

Potilailta kysyttiin tuntemuksia happihoidosta, kun happihoitoa on jo ollut käytössä jonkin aikaa. Ruumiin ja kehontoiminnot nousivat kuuden vastaajan vastauksissa esille ja yleensä niin, että happihoidon koettiin helpottaneen konkreettisia fyysisiä oireita. Yksilölliset tekijät nousivat 44 vastauksessa esille tuntemuksina, joita happihoito heissä herättää ja millaisia asenteita koettiin asian herättävän muissa ihmisissä. Vertaistuen tarve nousi myös esiin useissa vastauksissa. Happihoidon vaikutus suoriutumisiin ja ympäristötekijöihin nousi kahdeksassa vastauksessa esille. Happihoidon laitteista johtuvia hankaluuksia koki kahdeksantoista vastaajaa. Tämä näkyi toimintakyvyn ja suoriutumisen muutoksina arjessa.

## 6.2 Suoritukset ja osallistuminen

Kyselyyn vastaajia pyydettiin valitsemaan mikä mMRC-20 hengenahdistus taulukon väittämistä kuvaa parhaiten heidän tämänhetkistä terveydentilaansa.



Kuvio 11. mMRC: kysely: Mikä seuraavista vastaa parhaiten tämän hetkistä terveydentilaanne? Vastausten määrä/kysymys.

Kyselyyn vastanneista potilaista 66 %:lla oli käytössä jatkuva happihoito, joka tarkoittaa sitä, että lääkäri on todentanut elimistössä jatkuvan hapenpuutteen. Vastaajat kokivat hengenahdistuksen haittaavan merkittävästi heidän toimintakykyään arkisissa tilanteissa.

Avoimissa vastauksissa potilaat kuvasivat happihoidon vaikuttavan toimintakykyynsä näin:

*”Jaksan paremmin liikkua ja imuroinnissa ja raskaissa kotitöissä. Helpompi hengittää ei tarvitse pysähdellä ja odottaa hengityksen tasaantumista.”*

*”Olin useita vuosia vain kotona, koska vointi ei antanut myöten liikkua huomiota herättämättä kodin ulkopuolella ja pienikin liikkuminen oli raskasta. Saatuani happilisen ja vaikka sen kanssa aluksi hävetti liikkua, niin nyt sen ansiosta liikun päivittäin ihmisten ilmoilla, pystyn käymään kaupassa ja jopa pyykit itse kuivumaan.”*

*”Vaikka happilisenkin kanssa ahdistaa, en pärjäisi ilman sitä.”*

*”Pysyn hengissä ja pystyn tekemään kevyitä töitä kotona.”*

### 6.3 Ruumiin ja kehon toiminnot

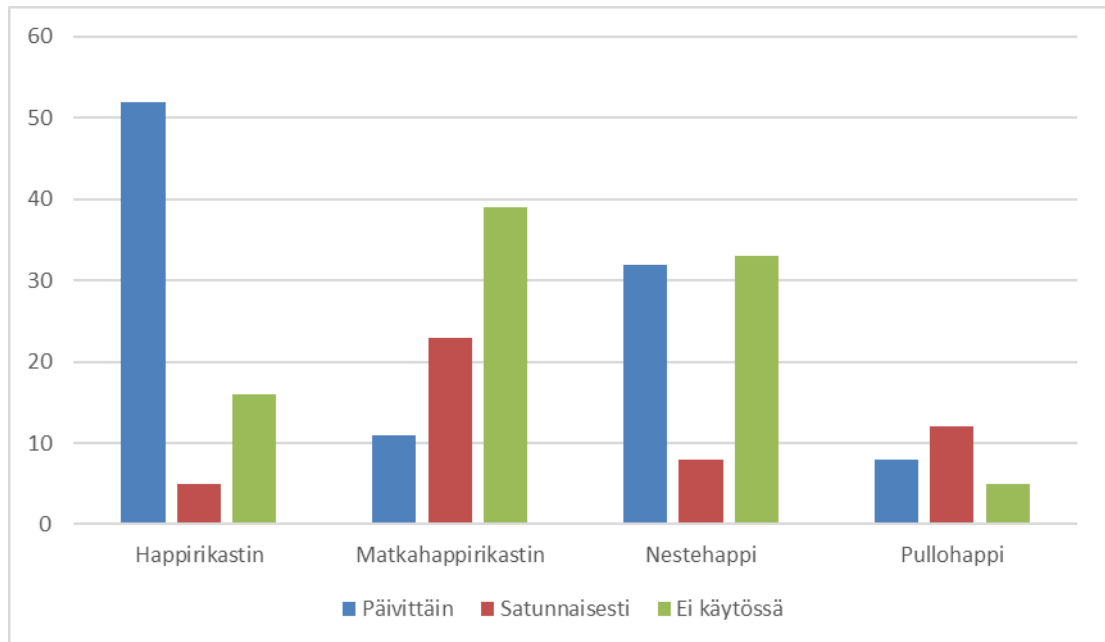
Happea käyttäviltä potilailta kysyttiin, miksi hapen käyttö on satunnaista tai vastaaja ei käytä sitä. Vastaajista 23 ei vastannut kysymykseen. Vastaajista yhdeksän kertoi käyttävänsä happilisiä satunnaisesti. Happilisiä kertoi käyttävänsä jatkuvasti 39 vastaajaa. Happihoidon käytön esteenä tai syynä käyttämättömyyteen tai vähäiseen käyttöön tuli esille erilaisia asioita. Koettiin apuvälineen olevan tiellä liikkussa tai laitteen kantaminen tuotti hankaluuksia (n=19/ ympäristötekijä). Happihoidon kuvattiin aiheuttavan nenäongelmia, esimerkiksi kuivattavan nenää (n=7/ kehollinen tekijä).

Osa vastaajista koki, että happilisa ei ole tarpeen kodin ulkopuolella liikkuesssa (n=8/suoritukset ja osallistuminen). Muutama vastaaja kertoi, ettei hanelle ollut tietoa kodin ulkopuolella kätettävistä happiannostelijoista, tai ne koettiin liian kalliina (n=2/Yksilölliset tekijät).

#### 6.4 Ympäristötekijät

Kun happihoito aloitettiin, ympäristötekijät korostuivat 59 vastaajalla. (Kuvio 13.) He kokivat iloa ja helpotusta siitä, että happihoito aloitetaan, tai ahdistusta ja pelkoa omasta tilanteestaan ja sairauden vaiheesta. Suoritukset ja osallistuminen nousi kuu- den vastaajan vastauksessa esiin joko helpotuksena, että liikkuminen on taas mahdollista, tai pelkona apuvälineen mahdollisesti mukanaan tuomista haitoista. Ruumiin ja kehontoimintoihin ajatteli kuusi vastaajista saavansa apua tai happihoidon vaikuttavan. Yksilötekijöinä ajateltiin vastaukset, joihin kaksi vastaajaa ei halunnut ottaa kantaa.

Vastaajia pyydettiin kuvaamaan avoimella kysymyksellä kokemuksiaan ja ajatuksi- aan happilisan käytöstä. Ympäristötekijät nousivat näissä vastauksissa selvästi esille. Vertaistuen tarve, palveluiden yhteensovittamisen ristiriidat ja apuvälineiden tuomat hankaluudet nousivat esiin enemmistöstä vastauksia (n=41). Tässä osiossa yksilölliset tarpeet ja toive vertaistuesta tai psyykkisestä tuesta nousivat esille (n=15). Hapen käyttäjien vastauksista (n=26) nousi myös esille apuvälinepolitiikan ristiriita. Osa laitteita on KELA korvattavia ja osaan KELA korvausta ei saa. Vastauksissa koettiin hankaluutena se, että happihoidossa käytetään paljon erilaisia apuvälineitä. Yksilöllisinä tekijöinä ajateltiin vastauksia, joissa käyttäjällä ei ollut kokemusta tai halua vastata kysymykseen tai vastaus oli luokiteltavissa henkilökohtaiseksi elämäntyyliseksi. (n=13).



Kuvio 14. Tällä hetkellä käytössään oleva happihoidon apuväline

Vastaajista yli puolet ( $n=42$ , 53 %) oli vuokrannut tai lainannut matkahappirikastinta. Happirikastinta käyttävistä henkilöistä 54 % käytti lisäksi rasituksen aikaista happilisiä liikkueessaan kodin ulkopuolella.

Lähes puolet vastaajista ( $n=37$ , 47 %) tarvitsi liikkumiseen myös muuta apuvälinettä, kuten keppiä, rollaattoria, kävelysauvoja tai pyörätuolia. Osa mainitsi myös, että tarvitsee happilisiä apuvälineenä liikkumiseen.

### 6.5 Happihoidon vaikutus toimintakykyyn

Hapen käyttäjiltä kysyttiin avoimella kysymyksellä, mitä hyötyä he kokivat saavansa happilisästä. Vastaukset jakaantuivat ICF- luokittelun mukaan neljään eri tyyppiin ja osa jätti vastaamatta kysymykseen. (Taulukko 5).

Taulukko 5. Vastaajien kokema hyöty happilisästä.

Yksilötekijät (n=13)	Vastaajista kymmenen koki olevansa riippuvainen happilisästä ja kuvaili, ettei pärjäisi enää ilman. Näistä vastauksista ei noussut selkeää syytä mihin happilisiä koetaan helpottavan.
Ruumiin ja kehon toiminnot (n=25)	Fyysisten oireiden helpottuminen, happilisan käytöstä johtuen oli kahdeksalla vastaajalla syynä happilisan käyttöön. Oireiksi kuvattiin jalkakipuja, päänsärkyä, käsien värinää tai rytmihäiriötunteusten tyypisiä oireita. Hengenahdistusoireen helpottumisen kuvasi kolme toista vastaajaa olevan syy happilisan käyttöön. Saturaation paraneminen happilisällä oli syynä neljällä vastaajalla.
Ympäristötekijät (n=0)	
Suoritukset ja osallistuminen (n=34)	Vastaajista suurin osa (n=28) koki happilisan helpottavan liikkumista joko kotona sisätiloissa tai kodin ulkopuolella ja lisäävän sitä kautta toimintakykyä. Vastaajista neljä koki saavansa henkistä apua tai psyykkistä tukea happilisästä. Unenlaadun koki kaksi vastaajaa parantuvan happihoidolla.

Vastaajista (n=45) koki happilisan tai sen laitteiden haittaavan arkeaan. Vastausten perusteella eniten (n=30) arkea haittaa laitteeseen liittyvät tekijä.

Taulukko 6. Happihoidosta aiheutunut haitta käyttäjälleen.



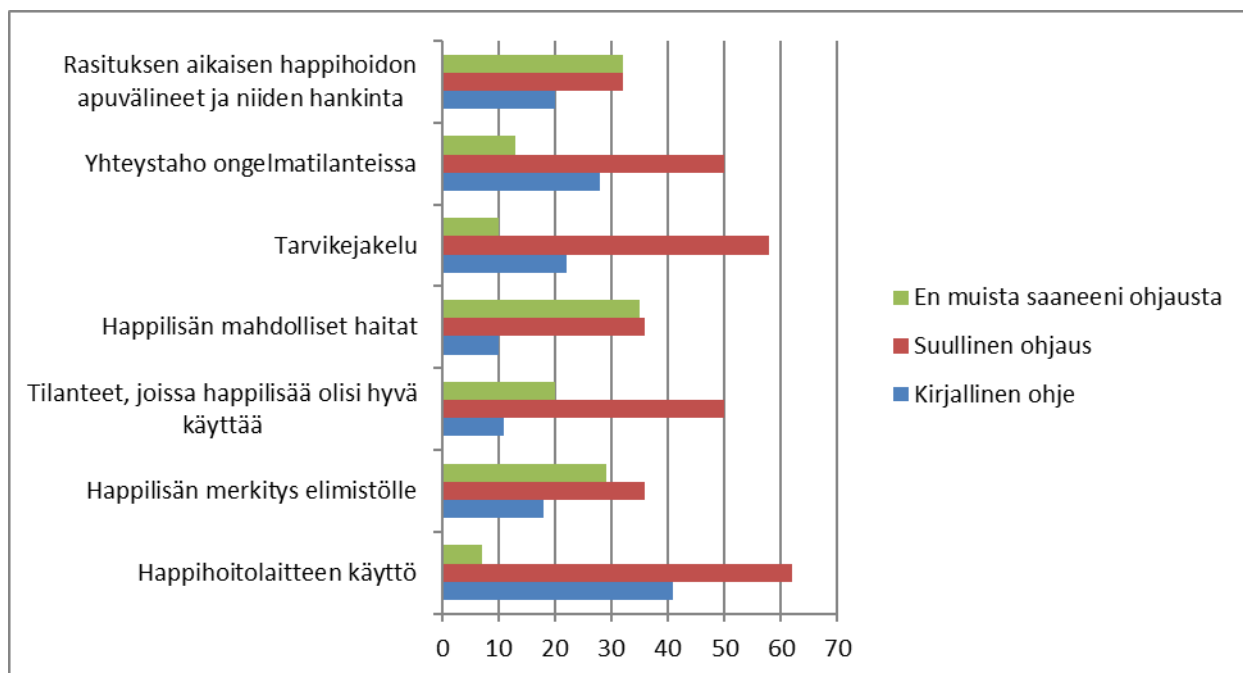
Ruumiin ja kehon toiminnot	Happivirtauksen aiheuttamia haittoja kuvasi viisi vastaajaa. ”Nenän ongelmina, vesinuhana tai nenän kuivumisena.”
Suoritukset ja osallistuminen	Apuvälineestä koituvat fyysiset hankaludet, koki haittaavan liikkumistaan kymmenen vastaajaa. ”Toiminnan tiellä, hankala kantaa ja kuljettaa, tiellä ahtaissa paikoissa.”
Ympäristötekijät	Vastaajista (n=30) koki laitteista aiheutuvat vaivat haittaavimpina arjessaan. ”Letkujen käytön hankaluutta ja lääkkeellisen hapen täyttämisen ja tilaamisen hankaluuksien.”
Yksilötekijät	Psyykkinen haitta apuvälineestä, joka näkyy muille, esimerkiksi kaupassa kävijöille, nostettiin esille kahdessa vastauksessa. Tämä koettiin asiana, joka haittasi omaa elämäntyyliä tai arkea.

Taulukossa kuvataan vastaajien kertomia haittoja, joita he kokevat happihoidon tai sen apuvälineen aiheuttavan.

## 6.6 Kokemuksia potilasohjauksesta

Lääkärin antamalla ohjeistuksella on suuri merkitys happilisän käyttämiselle tai käyttämättä jättämiselle. Lääkärin antamat ohjeet mainittiin erikseen vastauksissa. Vastauksista voi päätellä, että potilaat, joille lääkäri on ohjeistanut käytön 16h/vrk on happihoito aloitettu ennen vuotta 2014, jolloin Käypä hoito suositus on päivitetty. Muiden ammattihenkilöiden antamaa ohjeistusta ei nimetty millekään ammattiryhmälle.

Ongelmatilanteissa mainittiin, että voi kysyä neuvoa kuntoutusohjaajalta, joka mainittiin matalankynnyksen yhteydenottotahona kolmessa vastauksessa.



Kuvio 15. Potilaan muistama ohjaus happihoidon aloituksessa.

Potilasohjauksesta kysyttäessä vastaajat muistivat saaneensa suurimman osan ohjauksesta suullisesti. Monesta asiasta vastaajat eivät muistaneet saaneensa ohjausta ollenkaan. Vastauksista nousi esiin vertaistuen tarve sekä yksilöllisten elämäntilanteiden haasteet, joihin potilasohjauksella ei aina voida vastata. Vastauksista nousi esiin myös toive Hengitysliiton happikoulusta, josta happiasioista saisi lisää tietoa.

Noin puolet vastaajista koki, ettei tarvitse lisätietoa happihoitoon liittyen tai koki saaneensa tarpeellisen tiedon tai, että tietää mihin ottaa yhteyttä, mikäli tarvitsee lisätietoa. Lisätietoa koettiin tarvittavan happihoidon vaikutuksesta elimistöön (ruumiin ja kehon toiminnot), laitteista (ympäristötekijät). Lisäksi tarvittiin yksilöllistä ohjausta ja neuvontaa.

Vastaajat kuvasivat tarvitsevansa happihoidosta lisätietoa näin:

*”Käytänköhän tarpeeksi tai liikaa”*

*”Pitäisiköhän käyttää, kaupassa käydessä tms.”*

*”Käyttö rasituksessa, kuinka minun tilanteessani olisi viisasta käyttää”.*

*”Neuvonta oli etupäässä teknistä, laitteen käyttöön liittyvää, terveysvaikutuksista olisi tarvinnut lisää tietoa. Esim. uusista tuotteista, matkarikastimista, kannettavien säiliöiden täyttö mahdollisuuksista matkoilla”.*

*”En tiedä käytön mahdollisista haitoista. Mitä ne mahtavat olla? Luulen myös, etten tiedä kaikkea mahdollista happihoitoon liittyvistä apuvälineistä, enkä tilanteista missä happea olisi hyvä käyttää, enkä sen puoleen sen merkityksestä elimistöllekään. Enpä taida itse asiassa tietää asiasta paljoakaan”.*

*”Lähinnä vinkkejä helpompaan liikkumiseen ja matkustamiseen hapen kanssa.”*

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselyyn vastanneista voidaan profiloida keskivertopotilas. *Happihoitopotilas on pääsääntöisesti mies, iältään yli 65-vuotias ja asuu HYKS erityisvastuualueella. Hänellä on käytössä happivirtaus, joka on määrältään 3l/min tai alle. Happihoitoa toteutetaan happirikastimella, eli käytössä on jatkuva happihoito. Kodin ulkopuolella käytössä on lääkkeellinen happi, yleensä nestehappi. Hän on satunnaisesti vuokranut matkahappirikastinta, lyhytaikaiseen lainaan. Hän käyttää happilisää lääkärin ohjeen mukaan, 16-20h/vrk. Hengenahdistuksensa vuoksi happihoito potilas pystyy kävelemään noin 100 metriä, ennen kuin joutuu pysähtymään, tai ainakin hän kokee olevansa huonokuntoisempi kuin saman ikäiset ystävät. Ajoittain kotoa poistuminenkin saattaa aiheuttaa hankaluutta hengenahdistuksen vuoksi. Hän käyttää kodin ulkopuolella liikkuaan liikkumiseen apuvälinettä, joka on yleisemmin rollaattori. Lisäksi kävelysauvoja hyödynnetään ja happi nähdään liikkumisen apuvälineenä, esim. kaupassa käymiseen.*

Tutkimuksessa saatiin selville, että happihoidolla on toimintakykyyn ja aktiivisuuteen niin positiivisia kuin negatiivisia vaikutuksia.

Vastaajista (n=45) koki happilisän tai sen laitteiden haittaavan arkeaan. Tästä huolimatta vastaajat kokivat, että (n=28) happilisän helpottaa liikkumista, joko kotona sisätiloissa tai kodin ulkopuolella ja lisäävän sitä kautta toimintakykyä. Fyysisten oireiden helpottuminen (n=25) happilisän käytöstä johtuen, oli monella vastaajalla syynä happilisän käyttöön. Osa vastaajista koki olevansa riippuvainen happilisästä ja kuvaili, ettei pärjäisi enää ilman (n=13). Potilaat kokivat happilisän lisäävän toimintakykyä, vaikka se elämänlaatuun vaikuttikin negatiivisesti.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että happihoidon käyttämättömyys johtuu yleensä apuvälineen aiheuttamasta fyysisestä haitasta, kuten vesinuhasta, olkapään kipeytymisestä tai liikkumisen hankaluudesta happiletkestä johtuen.

Happihoitoa taas käytetään siitä syystä, että happilisä vähentää fyysisiä, hapenpuutteesta johtuvia oireita ja tätä kautta antaa lisää toimintakykyä arkeen. Toimintakyvylä kuvattiin selviytymistä arkisista askareista ja mahdollisuutta kodinulkopuoliseen liikkumiseen. Ilman happilisää ajateltiin, että ”elämä olisi vain istumista”. Fyysisiksi oireiksi kuvattiin ”pään selkeytymistä” ja jalkakipujen helpottumista. Hengenahdistus nousi toimintakykyä haittaavana asiana yllättävän harvasta vastauksesta. MRC kyselyyn suhteutettuna herää kysymys välttävätkö happihoitopotilaat portaita ja ylämäkikävelyä. Sairauden edetessä ja pahenemisvaiheissa toimintakyky ja aktiivisuus vähenevät, hengenahdistus vaikeutuu ja yleistila huononee. Hyvä lihaskunto parantaa hapenottoa ja mahdollistaa liikkumisen, myös ilman lisähapetta. (Vuori, Taime-la. 2016, 325.)

Tässä työssä ICF- viitekehystä käytetään happihoitopotilaan toimintakyvyn kuvaamisen välineenä. ICF- koodiston toivottiin nostavan potilaan oman äänen tuntemukset näkyville.

Aloitusvaiheessa yksilön omat tuntemukset korostuvat, koska happihoito on usein shokki. Samalla ajatellaan, että suoritukset ja osallistuminen muuttuvat. Kun happihoito on ollut pidempään käytössä, vastausten erot tasoittuvat ja ajatukset happilisäs-

tä ovat kokonaisvaltaisempia. Kehollisten asioiden vaikutus korostuu käytön aikana ja yksilön omat tuntemukset eivät ole enää niin vahvassa roolissa.

Ympäristötekijät korostuvat, kun happihoito aloitetaan. Vastaajat kokivat iloa ja helpotusta siitä, että happihoito aloitetaan, tai ahdistusta ja pelkoa omasta tilanteestaan ja sairauden etenemisestä. Suoritukset ja osallistuminen nousivat vastauksissa esiin joko helpotuksena tai pelkona apuvälineen haitoista. Ruumiin ja kehontoimintoihin ajatteli vastaajista saavansa happihoidosta apua tai happihoidon vaikuttavan.

Kysyttäessä happihoidon herättämiä tunteita nyt kun happihoitoa oli jo ollut käytössä jonkin aikaa, ruumiin ja kehontoiminnot nousivat vastauksissa esille. Yleensä niin, että happihoidon koettiin helpottaneen konkreettisia fyysisiä oireita. Yksilölliset tekijät nousivat vastauksissa esille positiivisina tai negatiivisina tuntemuksina joita happihoito heissä herättää. Happihoidon vaikutus suorituksiin nousi vastauksissa esille happihoidon laitteista johtuvina hankaluuksina tai toimintakyvyn ja suoriutumisen muutoksina arjessa.

Elimistön hapenpuute mitataan valtimoverinäytteestä ja saturaatiomittarilla, joissa on tarkat viitearvot. Arjen toiminnoissa hapenpuutetta ei voida todentaa, vaikka potilaat kokevat hapenpuutteen oireet usein rasisustilanteessa, koska hapentarve on kasvanut. (Rauramaa, Kukkonen- Harjula, Tarnanen. 2016). Potilaan omaan kokemukseen hapenpuutteesta ja sen oireista, ei ole totuttu käyttämään hoidontarpeen arviointi menetelmänä. Tässä tutkimuksessa käytettiin NRS kipumittarista mukailtua kysymystä, jossa kysyttiin hapen käyttöä erilaisissa arkisissa tilanteissa. Vastauksista herää ajatus, että käyttäjät välttävät ylämäkiä ja portaita niiden haastavuuden vuoksi. On tutkittu, että potilaat usein vähentävät liikkumistaan etenkin kodin ulkopuolella. Vähentynyt aktiivisuus näkyy yleiskunnon heikentymisenä, sairastavuuden kasvuna ja heikentyneenä toimintakyknä. (Emtner, Hedin, Andersson & Janson. 2009). Tässä muodossaan kysely ei kuitenkaan antanut lisää tietoa potilaan henkilökohtaisista oireista ja kyselyä olisikin jatkossa hyvä muokata hapenpuutteen oireita kuvaavaksi.

Oletuksena oli, että potilaat kokisivat happihoidon monimutkaisen apuvälinepolitiikan ja siihen liittyvät aputoiminnot työläinä ja epäoikeudenmukaisina. Kuitenkin vain muutamissa vastauksissa tuotiin esille sitä, että matkahappirikastimesta ei voi

saada KELA korvausta, vaikka lääkkeellisestä hapesta sitä saa. KELA korvausten hakemiseen liittyvät asiat eivät myöskään nousseet esiin yhdestäkään vastauksesta. Saattaa olla, että niiden ei nähdä kuuluvan happihoitoon, vaikka se niiden apuvälineisiin liittyikin. Tätä ei kysytty suoraan, millään kysymyksellä.

Happihoitoon liittyvät hoitotarvikkeet tai niihin liittyvät ongelmat eivät myöskään nousseet esiin vastauksissa. Koettiin fyysistä hankaluutta, joka johtui esim. happi-  
viiksistä. Hoitotarvikejakelua ei kuitenkaan koettu ongelmalliseksi eikä tarvikkeiden saamisessa koettu epäoikeudenmukaisuutta.

Tutkimuksen mukaan potilaat muistivat saaneensa pääsääntöisesti suullista ohjausta. Apuvälineen käytön aloitukseen liittyy paljon lakisääteistä kirjallista materiaalia, joka jokaiselle potilaalle pitää antaa. Apuvälinepalvelusta asiakkaalle annetaan kirjallinen käyttö-, huolto- ohje ja sopimus ja/ tai lainaustosite. (Eduskunta, Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010, 2010). Hoitotarvikejakelua varten annetaan kaavake, joka on ohjeistus potilaan kotikunnalle pitkäaikaisen sairauden hoitoon tarvittavista hoitotarvikkeista. (Eduskunta, Terveysturvalaki 1326/2010, 25 §, 2010).

## 8 POHDINTA

Olen peruskoulutukseltani sairaanhoitaja ja työskentelen kuntoutusohjaajana. Täydennän nyt saadulla koulutuksella osaamistani kuntoutusohjaajana ylemmällä ammattikorkeakoulututkinnolla. Kyselytutkimus tehtiin yhteistyössä Hengitysliiton kanssa. Tutkimus välitettiin niille sairastuneille, jotka ovat Hengitysliiton jäseniä. Tämä rajoitti kyselyyn vastanneiden määrää. Kyselytutkimuksella tavoitettiin vain pieni osa Suomessa lisähappea käyttävistä. Jotta oltaisiin saatu kattavampi otos, olisi kyselytutkimus pitänyt tehdä yhteistyössä yliopisto- ja keskussairaaloiden kanssa. Tämä olisi vaatinut tutkimusluvan useilta eri sairaaloilta ja olisi ollut prosessina aikaavievä. Potilaita yhdistävän apuvälineen ja apuvälineen harvinaisuuden uskottiin luovan vertaistuen tarpeen, jollaista ei tällä hetkellä systemaattisesti järjestetä Suo-

messä. Tästä syystä oli oletettavaa, että happihoitoa käyttävät potilaat, joille internet-pohjainen kyselyyn vastaaminen on mahdollista, vastaavat kyselyyn mielellään.

Ennako oletus oli, että hengityssairaat, joilla on jatkuva happihoito, ovat pääsääntöisesti yli 65-vuotiaita. Kyselyyn vastanneista 58 henkeä oli yli 65-vuotiaita. Oletettiin myös, että tässä ryhmässä internetpohjaisen kyselykaavakkeen vastausprosentti saattaa jäädä vähäiseksi. Vastausprosentiksi saatiin vain noin 4%. Toisaalta oletettiin, että happihoidon harvinaisuus Suomessa saattaa aiheuttaa vertaistuen tarvetta ja halua osallistua kyselyyn. Tutkimus todensi sen, että happihoitopotilaiden keski-ikä on yli 65- vuotta. Se, miksi vastauksia ei tullut enempää, saattaa johtua siitä, että happihoitoa saavat potilaat eivät kaikki ole Hengitysliiton jäseniä.

Tutkija laati kyselylomakkeen Webropol ohjelmalla. Avoimiin kysymyksiin vastattiin mielellään. ICF- luokituksen yhdistäminen vastausten analysointiin oli haastavaa, koodisto ei anna tarkkoja määreitä ja vastauksissa oli usein moneenkin kohtaan sopivia osia. Avoimissa vastauksissa vastaaja saattoi tuoda esille erilaisia näkökulmia, joita olisi voinut ryhmitellä eri luokkien alle. Tutkija teki linjauksen, että vastaus luokiteltiin ensimmäisen esiin nousseen toimintakykyä kuvaavan vastauksen mukaan. Vastauksen ensimmäinen pääkohta oli se mikä määrittä vastauksen luokittelun. ICF- luokitus on vielä tutkijalle vieras ja sen hyödyntäminen arkityössä ei ole tuttua. Tämä näkyi tulosten analysoinnin vaikeutena. Numeeristen arvojen luokittelu oli yksinkertaisempaa. Avoimet vastaukset kuitenkin nostivat yksilöllisiä kokemuksia selkeämmin esille.

NRS kipu mittariin perustuvassa kysymyksessä vastaukset rajoittuvat ääripäihin ja selkeää hyötyä 10 portaisesta järjestelmästä ei ollut. Mikäli kysymyksen pohjana olisi ollut hapenpuutteen oireista rasituksessa, olisivat vastaukset saattaneet olla validimpia. Mielestäni kuitenkin hapenpuutteen oireet ja niiden vaikutus yksittäisten potilaiden arkiseen toimintakykyyn nousee vahvasti esiin vastauksista. Potilaiden epävarmuus, siitä kuinka toimia näissä tilanteissa nousee myös esiin. Vastauksista on myös selkeästi nähtävissä, kuinka happilisiä tällä hetkellä, ohjeistetaan käytettäväksi.

## 8.1 Tulevaisuuden kehittämiskohteita

ICF- luokitusta on käytetty hengityssairailta toistaiseksi hyvin vähän. Laajemman käyttökokemuksen jälkeen voitaisiin tarkemmin arvioida luokituksen toimivuutta ja validiteettia käytännön työssä. Käytännönläheistä kirjallisuutta ICF:stä ei vielä ole paljon saatavilla ja luokituksen sisäistäminen oli haastava osa prosessissa. Toimintakyvyn arviointiin kehitetty runsaasti erilaisia testistöjä sekä Suomessa että kansainvälisesti niiden luotettavuutta ei vielä ole tutkittu. Luokituksen tekeminen on hankalaa subjektiivisen kokemuksen osalta. Tulevaisuuden haasteena voidaan nähdä kokonaisvaltaisenpien toimintakyvyn arviointimenetelmien kehittäminen.

Tuloksista nähdään, että happihoito tuo vaikeaan keuhkosairauteen uuden ulottuvuuden, joka vaikuttaa sairastuneen toimintakykyyn. Jotta tätä voidaan tukea pitää se ymmärtää kokonaisuutena, niin että happihoitoa ei nähdä pelkästään lääkkeenä, apuvälineenä tai sairauden hoidon välineenä, vaan potilaan toimintakykyä ja yksilöllistä elämän tilannetta tukevana välineenä.

## 8.2 Hapin hoidon haasteita tulevaisuudelle

Happea valmistavat tai annostelevat apuvälineet mielletään lainsäädännön näkökulmasta lääkkeeksi tai lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineeksi. Potilaan yhdenvertaisuus palvelun saajana ja osaavan ohjauksen saajana vaarantuu, kun laitteiden myöntämiseen ja hankkimiseen ei ole yhtenäisiä ohjeita. Kaikki hapin hoidon apuvälineet ovat kuitenkin keuhkosairauksien erikoissairaanhoidon alaista toimintaa ja niiden käytöstä ja annostuksesta määrää keuhkosairauksien erikoislääkäri. Laitemallista tai laista riippumatta käytetään kaikkia laitteita samalla annostuksella ja saman sairauden hoitoon. Laitteiden käytettävyydessä on kuitenkin eroja, jonka vuoksi niitä ei voida käyttää samoissa tilanteissa kaikilla potilailla. Tämä vaikuttaa potilaan arkiseen toimintakykyyn ja mahdollisesti myös selviytymiseen arjessa.

Hapin hoidon apuvälinekäytännön ongelmana on, että lääkkeen annostuksen määrää lääkäri, mutta käytännössä apuvälineohjauksen ja toimintakyvyn arvioinnin tekee kuntoutusohjaaja tai sairaanhoitaja, joka on perehtynyt apuvälinekäytäntöön. Apuvä-



lineosaamista ja -tuntemusta tarvitaan käytönohjauksessa. Lisäksi vaaditaan potilaan arjen toimintakyvyn tuntemusta tai ymmärrystä.

Happihoidon katsotaan vaikuttavan elinaikaennusteeseen, jos happilisää käytetään yli 20 tuntia vuorokaudessa. Kodin ulkopuolinen liikkuminen lisää lihastyötä ja tätä kautta hapen tarvetta, joten usein kodinulkopuolella liikuttaessa hapen tarve on suurempi kuin kotona paikalla ollessa. Kuitenkaan Suomessa ei systemaattisesti ohjeisteta aloittamaan rasituksen aikaista happilisää potilaille, joille jatkuva happihoito määrätään. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito suositus, 2014). Hengityssairaalan liikunnan tärkeyttä korostavia tutkimuksia tehdään paljon, mutta silti ei nähdä hyötyä jatkuvaa happihoitoa saavien potilaiden liikkumisen tukemista apuvälinettä hyödyntäen.

Rasituksen aikaista happilisää käyttävät ne, joilla on happirikastinhoito käytössä, ja ne, joilla on huomattava hapenpuutetta rasituksessa. Kuntoutussuosituksissa ei anneta ohjeita siihen, kuinka happilisää olisi syytä käyttää tai hyödyntää rasituksessa. Avaavien lääkkeiden käytöstä löytyy tarkkoja ohjeistuksia, mutta happilisää liikuttamisen apuvälineenä ei keuhkosairauksissa mainita. (Kaartenaho; Brander; & Halme, 2013, s. 468.)

Happihoidon suositukset ja ohjeet, ovat käypä hoito suosituksen tyylin mukaan erittäin lääketiede- ja apuvälinelähtöisiä. Happirikastimesta puhutaan ensisijaisena hoitolaitteena ja sitä useasti käytetään synonyymina jatkuvalla happihoidolle (LTOT). Happihoidon apuväline kuitenkin pitäisi valita potilaan tarpeen, tilanteen ja toimintakyvyn mukaan. Happihoidon apuvälineiden lainsäädäntö kuitenkin määrittää usein apuvälineen ilman potilaan tilanteen ja toimintakyvyn arviota. Apuvälineiden saataisuus ja kustannuksetkin ovat erilaisia eri tilanteissa. Potilaan toimintakykyä ei ole totuttu arvioimaan. Kodin ulkopuoliseen liikkumiseen tarkoitettavat happihoidon apuvälineet jäävät potilaan itse hankittaviksi ja käypä hoito suosituksen ohjeistuksen siirtää tässä vastuun potilaalle. Uutena laitteena markkinoille tulleesta matkahappirikastimesta suosituksissa ei vielä oteta kantaa. Laitte luokitellaan lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineeksi, mutta sen hankinta jää potilaan vastuulle. Terveystieteiden laitoksen mukaan kuitenkin järjestämisvastuu lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineissä on

kunnalla ja erityistä osaamista vaativissa apuvälineissä erikoissairaanhoidolla. (Sosiaali- ja terveysministeriö, Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 2011.)

### 8.2.1 Hapenpuutteen määrittely tulevaisuudessa

Hapen puute on epämääräinen kotioloissa mittaamaton oire, jonka kanssa potilas joutuu elämään. Hapenpuute todetaan mitattavilla määreillä, joissa on tarkat kriteerit. Käytettävän happivirtauksen määrää lääkäri. Arjessa hapenpuutetta ei voi todentaa. Jatkuvaa happeutumisen seuranta esim. saturaatiomittarilla, kehoitetaan kotioloissa välttämään. Potilaalla ei ole lupa itsenäisesti muuttaa happihoidon virtauksen määrää ilman lääkärin määräystä.

Hapenpuutteen itsehoito on mutkikkaampaa kuin esim. kivun itsehoito. Tulevaisuudessa saturaatiomittareiden yleistymisen myötä potilaat pystyvät mittaamaan hapenpuutetta kotona. Tämä luo terveydenhuollolle painetta antaa ohjeita tai raja-arvoja sekä löytää keinoja siihen reagoimiseen. Uskonkin, että tulevaisuudessa paineet siihen, että jatkuvaa happihoitoa saava potilas pystyy jossakin määrin itse määrittelemään hapen virtaustaan annettujen omahoito- ohjeiden mukaan tulee kasvamaan. Sydänsairauksissa, esim. pulmonarihypertensio- potilaille tällaisia ohjeita jo annetaan. Sairaaloissa saturaation seurannan rajoja käytetään yleisesti, mutta niitä ei ole totuttu antamaan potilaiden käyttöön.

COPD Käypä hoito suositus (2014) suositus ohjeistaa kodin ulkopuolisen happilisän käytöstä näin: ”Rasituksenaikainen tai lyhytaikainen oireenmukainen happilisa ei ilmeisesti lievitä merkittävästi hengenahdistusoiretta keuhkoastma- taudissa potilaalla, jolla pitkäaikais- happihoidon kriteerit eivät täyty. Pysyvässä happihoidossa olevat potilaat saattavat hyötyä rasituksessa käytettävästä, mukana kannettavasta happilisästä”. Tarkempia ohjeita potilaalle itselleen tai määräävälle lääkärille ei anneta, milloin käyttämättömyys on haitallista tai käyttö välttämätöntä. Epävarmuus ohjeiden puutteesta näkyi potilaiden vastauksista. Yli puolet kyselyyn vastanneista koki, että happihoidon apuvälineistä koituu heille haittaa arjessa (Taulukko13), siitä huolimatta he kokivat, että suurimmassa osassa päivittäisiä toimia he eivät selviäisi ilman happilisää.

### 8.2.2 Happihoitopotilaiden rekisteri

Terveydenhuollon toimintayksikkö vastaa siitä, että potilas on saanut hänelle parhaiten soveltuvan apuvälineen käyttöönsä. Ennen apuvälineen luovuttamista tulee tarkistaa, että se on käyttökunnossa. Luovutustilanteessa varmistetaan, että asiakas saa riittävän käytönohjauksen, ohjeet käyttökuntoisuuden varmistamisesta ja kirjalliset apuvälineen käyttöohjeet. (Eduskunta, Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista, 2010.) Apuvälinettä hankittaessa sairaalan ulkopuoliselta toimijalta on tämä velvollinen antamaan käytönohjauksen ja varmistamaan apuvälineen käyttökuntoisuuden. Happihoidon apuvälineissä matkahappirikastinta ostettaessa tai vuokrattaessa ei apuvälinettä yleensä pystytä kokeilemaan ennen sen hankintaa. Tällöin potilaan ja laitetoimittajan vastuulle jää parhaiten soveltuvan apuvälineen valinta ja mikäli valinta ei onnistu jää riski apuvälineen hankkijalle – eli potilaalle.

Happihoidon apuvälineiden ongelmana on myös, että julkisen terveydenhuollon kustantama happirikastin on rekisteröity järjestelmään, mutta lääkkeellisen hapen käyttäjiä tai heidän apuvälinetietojaan ei ole sairaalan käytettävissä. Sairaalalla ei ole myöskään mahdollista selata reseptijärjestelmää niin, että lääkkeellisen hapen käyttäjien kokonaismäärä olisi seurattavissa. Matkahappirikastimet, jotka potilaat itse hankkivat jäävät täysin seurannan ulkopuolelle. Vaikka kaikki apuvälineet eivät ole kirjattuina potilastietojärjestelmään on lääkäri kuitenkin vastuullinen happihoidon toteutuksenkontrollinnista. Lääkehapen määrääminen reseptillä pitää lääkärin tietoisena siitä millaista happea potilas käyttää vaikkakaan apuväline ei selviä reseptistä.

### 8.2.3 Happihoito ja autoilu

Happihoidon käyttöön autoillessa tulisi tulevaisuudessa saada selkeä ja yhtenäinen valtakunnallinen ohjeistus. Ainakin niiden potilaiden osalta, joille lääkäri on määrännyt jatkuvan happihoidon. Sydänsairautta sairastavien potilaiden kohdalla ajoterveydenarviointiin on jo otettu kantaa (Ajoterveyden arviointiohjeet lääkäreille, 2017). Sydänsairauksien määritelmä ajoterveydestä on tiukka ja siinä ei oteta kantaa hapen käytöstä ja sen hyödyntämisestä rasiutilanteissa. Mielestäni keuhkosairaana potilaan kohdalla pitäisi arvioida happihoidon vaikutus toimintakykyyn.

Ajoterveyden ei sydänsairauksissa katsota täyttyvän, jos henkilöllä on rintakipua tai hengenahdistusta levossa, peseytyessä, pukeutuessa tai muussa vähäisessä rasituksessa tai henkisen paineen alaisena, tai hengenahdistusta tavallisessa tasamaakävelyssä tai sitä vähäisemmässä rasituksessa. ”Ajoterveysvaatimukset täyttyvät, jos suorituskyky on normaali tai enintään lievästi alentunut ja kliinisessä rasituskokeessa todetaan normaali tai enintään lievästi alentunut suorituskyky eikä todeta sydämen hapenpuutteelle diagnostisia muutoksia eikä sen aiheuttamia vakavia rytmihäiriöitä tai verenkierron muutoksia.” (Duodecim, 2017.)

Tässä tutkimuksessa tehdyn mMRC kyselyn perusteella happea käyttävien potilaiden suorituskyky on heidän oman arvionsa mukaan selkeästi heikompi kuin muilla ikäisillään tai jo 100 metrin tasamaakävely tuottaa hankaluutta. Potilaat myös itse kuvaavat autoilu ilman happilisiä olevan haastavaa.

### 8.3 Yhteenveto

Vastauksista voi päätellä, että potilaan arkista toimintakykyä haittaavana oireena hapenpuute aiheuttaa muitakin oireita kuin hengenahdistusta. Potilaat kuvaavatkin laajasti erilaisia hapenpuutteen oireita ja laitteista johtuvia hankaluuksia, jotka haittaavat liikunnan harrastamista tai normaalia arkiaktiivisuutta. Happihoitoa aloitettaessa potilasohjaus keskittyy usein laitteen käytön opetukseen ja toimintakyvyn tukeminen ja siinä ohjeiden antaminen ei välttämättä kuulu ohjaukseen. Vaikka happihoitoa toteutetaan apuvälineellä, on apuvälineen tuottama kaasu kuitenkin lääke, jonka käyttöön pitäisi ohjeistuksessa myös huomioida.

Arjessa potilas on hyvin yksin hapenpuuteoireidensa kanssa. Jos oire hankaloittaa voimakkaasti toimintakykyä olisi hyvä, että sitä voisi mitata tai arvioida muuallakin kuin sairaalaloissa. Vaikka apuvälineen on tarkoitus tukea toimintakykyä, happihoidon määräykset usein rajoittavat sen käyttöä. Potilaan omille kokemuksille hapenpuutteen arvioinnissa ei ole annettu painoarvoa tai asetettu kivunhoidon arvioinnin tapaan selkeitä itsehoito- ohjeita.

Tutkimuksen tavoitteena oli herättää terveydenhuoltohenkilökunta kiinnittämään huomiota potilaan toimintakykyyn ja sen merkitykseen apuvälineen valinnassa sekä potilasohjauksen omaksumisessa. Kyselyä tehtäessä oletettiin myös, että käyttäjä ei erota happihoidon apuvälinettä happihoitoprosessissa erilliseksi osaksi. Vastauksista kuitenkin näkyi, että käyttäjälle prosessi on kokonaisvaltaisempi kokemus, kuin ammattilaisille, jotka katselevat sitä jokainen omasta ammatillisesta näkökulmastaan.

Tutkimuksesta toivotaan apua happihoidon kanssa työskenteleville ammattilaisille. Sen lisäksi tulosten toivotaan tuovan näkökulmaa potilasohjaukseen sekä herättävän keskustelua yhdenmukaisesta apuvälinepalvelusta. Toivon, että tutkimus auttaa hahmottamaan erilaisten apuvälineiden eroja ja niiden käytettävyyttä potilaan arjessa, fyysisen toimintakyvyn tukemisessa ja erilaisten tilanteiden apuna.

Toivon, että osaltani vaikutan potilaiden yhdenvertaisen kohtelun edistäjänä ja samalla happihoitoapuvälineiden luovutusperusteet ja potilasohjauksen laatu kehittyisi. Toivon herättäväni keskustelua siitä, mitkä ovat happihoitopotilaiden oikeudet apuvälineisiin eri puolilla Suomea.

## LÄHTEET

AGA Linde Healthcare www-sivut. 2017. Viitattu 23.10.2017. <http://www.linde-healthcare.fi>

Ajoterveyden arviointiohjeet lääkäreille. 16.5.2017. Liikenteen turvallisuus virasto.

Apuvälinepalveluiden laatusuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:7

Asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta, 2010/1326. Finlex

Barnett, K. Mercer, SW. Norbury, M. Watt, G. Wykes, S. & Gutherie, B. Lancet 2012, 380 37-43.

British Thoracic Society www-sivut. 2017. Viitattu 1.9.2017. <https://www.brit-thoracic.org.uk/standards-of-care/guidelines/>

Carlos, R., Campuzano, A.I. & Miravittles, M. PMC 2016:11. Cognitive status among patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Emtner M., Hedin A., Andersson M. & Janson C. 2009. Impact of patient characteristics, education and knowledge on emergency room visits in patients with asthma and COPD: a descriptive and correlative study. BMC Pulmonary Medicine 9.

Gastren, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Ensihoito. Helsinki: Oy Duodecim.

Hengityслиitto. 2014. Opas kotihappihoidosta.

Herrala, J., Hämäläinen, P., Järvinen, M. & Karivaara, E. (toim). 2000. Hengityshoito 4. Etelä-Suomen Keuhkovammayhdistys. Hämeenlinna.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2014. Tutki ja Kirjoita. 19.p. Helsinki: Tammi.

Ilola, T., Hoikka, A., Heikkinen, K. & Honkanen, R. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Helsinki: Oy Duodecim.

Kaartenaho, R., Brander, P. & Halme, M. 2013. Keuhkosairaudet. (K. vuokko, Toim.) Helsinki: Oy Duodecim.

Kaukua, J. 2006. Terveysteen liittyvä elämänlaatu ja lihavuus. Duodecim 24, 1215-24.

Katajisto, M., Tikkanen, H. 5.5.2014. Happilisän tarpeellisuus keuhkohtaumapotilaan liikunnallisessa kuntoutuksessa. Näytönastekatsaus.

KELA. 2017. Ohjeistus lääkkeellisestä hapesta.

Keuhkohtaumatauti. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhko-  
lääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duode-  
cim, 2004.

Kinnula, V., Brander, E.P. & Tukiainen, P. 2005. Keuhkosairaudet. Helsinki: Oy Duo-  
decim.

Kipu. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistyksen  
ja Suomen Yleislääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lää-  
käriseura Duodecim, 2015. Viitattu 20.1.2017. [www.käypähoito.fi](http://www.käypähoito.fi)

Kujala, U., Kukkonen-Harjula, K. & Tikkanen, H. Duodecim 2015. Liikunta pitkäai-  
kaissairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa.

Kiviniemi, K. 2007. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa Aaltola, J., Valli, R.  
(toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutki-  
muksenteoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 2. korjattu ja täydennetty  
painos. Jyväskylä: Pskustannus.

Kääriäinen, M., Kyngäs, H., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors,  
T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Lahdensuo, A. 1996. Happi kroonisten keuhkosairauksien hoidossa. Lääkärilehti,  
3248.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 28.6.1994 /559.

Liikunta. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän aset-  
tama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016.

Lommi, J. 16.6. 2014. Sydämen vajaatoiminnan syyt ja mekanismit.

Nocturnal Oxygen Therapy Trial (NOTT) Group. Ann Intern Med, 1980.

Ojala, M. 2012. Vammaispalvelujen käsikirja. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin  
laitos (THL).

Paltamaa, J., Perttinen P. 2015. Toimintakyvyn arviointi ICF teoriasta käytäntöön.  
Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 137.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2016. Lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luo-  
vutusperusteet. Tampere: Pirkanmaansairaanhoitopiiri.

Rauramaa, R., Kukkonen-Harjula, K. & Tarnanen, K. 2016. Liikunta on lääkettä (Lii-  
kunta- suositus). Helsinki: Oy Duodecim.

Rissanen, P. & Kallanranta, T. 2008. Kuntoutus. (A. Suikkanen, Toim.) Helsinki: Oy  
Duodecim. 466-467.

Savela, S., Komulainen, P., Sipilä, S. & Strandberg, T. 2015. Ikääntyneiden liikuntaminkälaista ja mihin tarkoitukseen? Duodecim 2015.

Stuart-Harris, C., Bishop, J.M., Clark, J.H., Dornhorst, A.C., Cotes, J.E. 1981. Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Näytönastekatsaus. Viitattu 25.1.2017. Lancet 317, 8222.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, 2016. Apuvälineet.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL, 2013. ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, 25§.

Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus ICF.

Vuori, I. & Taimela, S. 2016. Liikuntalääketiede. (U. Kujala, Toim.) Helsinki: Oy Duodecim. 240.

Woikoski Medical www-sivut. 2010. Viitattu 3.4.2017.  
<https://www.woikoski.fi/ammattilaisille/lääkeelisetkaasut>

World Health Organization & Stakes. 2004. ICF, Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. WHO, Stakes. Ohjeita ja suosituksia 2004:4. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.



saate:

Tämä kyselytutkimuksen tarkoitus on selvittää, teidän happea käyttävien henkilöiden omakohtaisia kokemuksia happilisästä, arjen apuvälineenä.

Tutkimusta tekee kuntoutusohjaaja Katri Lindberg, opinnäytetyönään Satakunnan ammattikorkeakoulussa, ylemmän ammattikorkeakoulututkintonsa osana.

Happihoitoa tutkitaan usein lääketieteelliseltä kannalta, verikokeilla ja saturaatiomittareilla. Happilisän käyttäjien kokemuksia ja henkilökohtaisia tuntemuksia siitä, kuinka happilisä arkeen vaikuttaa ja onko siitä hyötyä tai haittaa, käyttäjän oman kokemuksen mukaan, ei juurikaan ole tutkittu. Tämän kyselytutkimuksen tarkoitus on nostaa happilisän käyttäjien omat kokemukset näkyville.

Tutkimukseen vastataan nimettömästi ja tuloksista ei selviä, yksittäisen vastaajan asuinpaikka tai vastaukset.

Analysoidut vastaukset, julkaistaan opinnäytetyön yhteydessä. Opinnäytetyö on julkinen asiakirja, joka julkaistaan [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi) ohjelmassa, kesäkuussa 2017.

Hapenkäyttäjien ryhmä on pieni potilasryhmä, tästä syystä jokainen vastaus on arvokas.

Vastausaikaa lomakkeeseen on 2viikkoa. Lomakkeeseen toivotaan vastattavan sähköisesti, mutta mikäli tämä on mahdotonta, ovat paperiset vastauslomakkeet tulostettavissa oheisesta linkistä. Vaikka vastauksia toivotaan sähköisesti, niin jokainen vastaus on arvokas ja toivon, että löydät vaihtoehtoista itsellesi sopivan.

Lämmin kiitos jo etukäteen vastauksestasi ja kallisarvoisesta avustasi!

kuntoutusohjaaja Katri Lindberg Satakunnanammattikorkeakoulu,

opinnäytetyönohjaaja Anne Kärki

Hengitysliitto

yhteystiedot:

[lindbergkatri2017@gmail.com](mailto:lindbergkatri2017@gmail.com)

## HAPPILISÄ ARJEN APUVÄLINEENÄ

### 1. Sinulle aloitettiin happihoito?

- happirikastimella
- rasituksen aikaisella happilisällä
- minulla ei ole vielä happilisää

## Taustatietoja

### 2. Olet

- nainen
- mies
- muu

### 3. Olet

- 45-vuotias tai alle
- 46 - 64 vuotias
- 65-vuotias tai yli

### 4. Asuinpaikkasi on

---

### 5. Sairaala, joka vastaa happihoidostasi on

---

## Toimintakyky

6. Mikä seuraavista vastaa parhaiten tämän hetkistä terveydentilaasi?

- Hengenahdistusta tulee vain erittäin voimakkaassa rasituksessa
- Hengenahdistusta tulee vain kiirehtiessä tai ylämäessä
- Hengenahdistuksen vuoksi joudun kävelemään hitaammin kuin ikäiseni ja pysähtymään välillä tasamaatakin kävellessä
- Hengenahdistuksen vuoksi pystyn kävelemään tasamaata vain noin 100 m tai muutamia minuutteja ennen kuin on pysähdyttävä
- Hengenahdistuksesta johtuen en voi poistua asunnostani tai saan hengenahdistusta pukeutuessani tai riisuutuessani

7. Tarvitsetko liikkumisen (esim. keppi, rollatori, pyörätuoli tai muu vastaava) apuvälinettä \*

- Kyllä, mitä \_\_\_\_\_
- Ei

## Happilisan käyttö

8. Kauanko Sinä olet käyttänyt happilisää

\_\_\_\_\_ vuotta

9. Minkälaisella virtauksella Sinä käytät happilisää tällä hetkellä

\_\_\_\_\_ litraa / minuutti

**10.** Kuinka paljon käytät happilisää päivässä?

- 5 tuntia tai alle
- 6 - 15 tuntia
- 16 - 20 tuntia
- 21 tuntia tai yli

**11.** Mitä happihoidon apuvälinettä Sinä käytät

Päivittäin Satunnaisesti Ei ole käytössä

Happirikastin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matkahappirikastin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nestehappi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pullohappi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**12.** Miksi happilisän käyttö on Sinulla satunnaista tai et käytä sitä?

---

---

---

**13.** Oletko Sinä koskaan vuokrannut tai lainannut matkahappirikastinta

- Kyllä
- Ei

**14.** Kuinka paljon Sinä koet hyötyväsi happilisästä (0 = en käytä ja 10 = en selviä ilman)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Öisin tai muuten levätessäsi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Katsoessasi esim. TV:tä tai lukiessasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seurustellessasi toisten ihmisten kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kotitöitä tehdessäsi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pukeutuessasi, peseytyessäsi tai WC-käynneillä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asioidessasi kodin ulkopuolella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autoa ajaessasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kävellessä tai muulla tavalla liikkuessasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portaita tai ylämäkeä noustessasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muu, milloin _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15.** Mitä hyötyä Sinulle on happilisästä?

---

---

---

**16.** Koetko happilisästä tai sen laitteista, olevan joskus haittaa?

Ei

Kyllä, minkälaista

\_\_\_\_\_

17. Kun happilisiä aloitettiin, mitä ajatuksia käyttö Sinussa herätti?

---

---

---

18. Mitä ajattelet happilisien käytöstä nyt?

---

---

---

19. Kun happilisiä aloitettiin, minkälaista ohjausta sait?

	Kirjallinen materiaali	Suullinen ohjaus ja neuvonta	En muista saaneeni ohjausta
Happihoitolaitteen käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Happilisien merkitys elimistölle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilanteet, joissa happilisiä olisi hyvä käyttää	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Happilisien mahdolliset haitat (esim. liian suuri virtaus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Happiviiksien ja -letkujen vaihtaminen ja tarvikkejakelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yhteystaho ongelmatilanteissa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rasituksen aikaisen happihoidon apuvälineet ja niiden hankinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**20.** Minkälaista lisätietoa Sinä koet tarvitsevasi happilisän käytöstä?

---

---

---

**21.** Muita kokemuksiasi ja ajatuksiasi happilisän käytöstä

---

---

---



**Medical Research Councilin hengenahdistusasteikko**

**Nimi ja sotu:** \_\_\_\_\_

**Pvm:**

**Laittakaa rasti sen tason kohdalle, joka kuvastaa hengenahdistustanne parhaiten.**

**Hengästyn vain rasittavasta liikunnasta**   
**taso 0**

**Hengästyn, jos liikun kiireisesti tasamaalla tai kävelen**   
**taso 1**  
**loivaa ylämäkeä**

**Kävelen hengenahdistuksen takia samanikäisiä ihmisiä**   
**taso 2**  
**hitaammin tasamaalla tai minun täytyy pysähtyä hengittämään,**  
**kun kävelen tasamaalla omaan tahtiini**

**Pysähdyn hengittämään käveltyäni noin 100 metriä tai**   
**taso 3**  
**muutaman minuutin tasamaalla**

**Olen niin hengästynyt, etten voi lähteä kotoa tai hengästyn,**  
**taso 4**  
**kun pukeudun tai riisuudun**

NRS numeraalinen asteikko: 0= ei kipua, 10= pahin mahdollinen kipu  
Potilas arvioi numerolla kipunsa voimakkuuden

