

Happilisiä nuoren ja nuoren aikuisen elämässä

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

LAB-ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK) Sosiaali- ja terveysala

2024

Nuppu Kuosma

Tiivistelmä

Tekijä(t) Nuppu Kuosma	Julkaisun laji	Valmistumisaika
	Opinnäytetyö, AMK	2025
	Sivumäärä 17	
Työn nimi Happilisa nuoren ja nuoren aikuisen elämässä Kuvaileva kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto ja koulutusala Sairaanhoidaja (AMK), Sosiaali- ja terveysala		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Lab-ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä Sopeutuminen happilislaitteen käyttöön, voi olla nuorelle tai nuorelle aikuiselle haastavaa. Happilislaitteen käytön ohjaus on ensiarvoisen tärkeää tehdä huolellisesti ja kiireettömästi nuorta tai nuorta aikuista kannustaen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä hyötyjä ja haittoja happilislaitteen käyttö voi happivajauksesta kärsivälle nuorelle tai nuorelle aikuiselle tuoda sekä miten se vaikuttaa elämänlaatuun. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä sairaanhoidajalle kattava tietopaketti keinoista, joilla nuorta tai nuorta aikuista voisi kannustaa ja ohjata helpommin sopeutumaan happivajauksen hoitoon tarkoitetun happilisan käyttöön. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineisto kerättiin PubMed ja Medic -tietokannoista sekä LAB primo -hakukannoista, että Googlen vapaasta hausta, pois-sulkien ei luotettavat lähteet. Teemoittelun avulla aineistosta saatiin muodostettua opinnäytetyön sisältö. Tietoa löytyi pääasiassa aikuisten keuhkosairauksien hoidosta. Opinnäytetyö osoittaa, että riittävä ja ajantasainen tietotaito happilislaitteen hyödyistä sekä haitoista auttaa nuorta tai nuorta aikuista selviämään arjen haasteista ja sopeutumaan keuhkosairautensa hoitamiseen. Nuoret ja nuoret aikuiset ovat aktiivisempia etsimään tietoa internetistä ja siksi keuhkosairauden hoitoon pitäisi olla enemmän tietoa saatavilla ikätasoisesti.		
Asiasanat keuhkosairaus, happilisa, ohjaus, nuoret ja nuoret aikuiset, hyödyt ja haasteet		

Abstract

Author(s)	Type of Publication	Published
Nuppu Kuosma	Thesis, UAS	2025
	Number of Pages	
	17	
Title of Publication		
Oxygen supplement in the life of the teenager and young adult		
A descriptive literature review		
Degree, Field of Study		
Bachelor of Health Care, Nursing		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party)		
LAB University of Applied Sciences		
Abstract		
Adapting to the use of an oxygen supplement can be challenging for a young person or young adult. It is of the utmost importance to control the use of the supplemental oxygen device carefully and without haste, encouraging the young person or young adult. The purpose of the thesis was to find out what benefits and harms the use of an oxygen supplement can bring to a young person or young adult suffering from oxygen deficiency, and how it affects the quality of life. The aim of the thesis was to make a comprehensive information package for nurses about the ways in which a young person or young adult could be encouraged and guided to more easily adapt to the use of oxygen supplementation intended for the treatment of oxygen deficiency. The thesis was implemented as a descriptive literature review. The material was collected from the PubMed and Medic databases as well as from the LAB primo search databases and Google's free search, excluding non-reliable sources. With the help of thematization, the content of the thesis was formed from the material. Information was mainly found on the treatment of lung diseases in adults. The thesis shows that sufficient and up-to-date knowledge about the benefits and disadvantages of an oxygen supplement helps a young person or young adult to cope with everyday challenges and adapt to the treatment of their lung disease. Young people and young adults are more active in searching for information on the internet, and therefore more information should be available for the treatment of lung disease according to age.		
Keywords		
Lung disease, oxygen therapy, guidance, adolescents and young adults, benefits and complications		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Keuhkojen toiminta	3
2.1	Keuhkojen tehtävä	3
2.2	Hengitysvajaus.....	3
3	Kotihappihoito	4
3.1	Lisähapen tarve kartoitus	4
3.2	Spirometria.....	4
3.3	Veriarvot.....	5
3.4	Kuvantamistutkimukset	5
4	Opinnäytetyön toteuttaminen	7
4.1	Kirjallisuuskatsaus.....	7
4.2	Aineiston haku ja rajaus	7
4.3	Aineiston analysointi.....	10
5	Tulokset.....	12
5.1	Elämänlaadun ylläpitäminen.....	12
5.2	Liikunta ja ravitsemus.....	13
5.3	Matkailu.....	13
6	Pohdinta	15
6.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	15
6.2	Tulokset ja jatkokehittämisen tarve.....	16
	Lähteet	18

1 Johdanto

Erilaisia ja eriasteisia hengityshäiriöitä tai diagnosoituja hengityssairauksia arvioidaan Suomessa olevan noin joka viidennellä (Hengityслиitto 2024). Tässä opinnäytetyössä keskitytään 12–18-vuotiaan nuoren ja 19–22-vuotiaan nuoren aikuisen omahoitoon ja selviytymiseen keuhkosairauden kanssa jokapäiväisessä elämässä. Opinnäytetyötä voisi jatkossa käyttää tietopankkina sekä nuori, että potilasohjauksen antava.

Noin 200 000 suomalaista sairastaa keuhkohtaumatauti (COPD). Vaikka tupakoitsijoiden määrä vähenee, taudin esiintyvyys kasvaa, koska keuhkohtaumatauti kehittyy hitaasti ja sen kehitys kestää yleensä 10–20 vuotta. COPD on yleisempi, kuin astma ja aiheuttaa maailmanlaajuisesti noin kolme miljoonaa ihmisen kuolemaa vuosittain. Vaikka tauti voi puhjeta myös tupakoimattomalle henkilölle, se on pääasiassa tupakoivien aikuisten sairaus. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito -suositus 2020.)

Suomessa noin 220 000 ihmistä sairastaa astmaa, ja tauti voi puhjeta missä iässä tahansa. Nuorten ikäryhmissä astman ja astman kaltaisten oireiden esiintyvyys kasvoi 2010-luvun alkupuolelle, mutta nyt kasvu on näyttänyt tasaantuvan. Lääkärin diagnoosin mukaan noin 3–6 % lapsista ja nuorista sairastaa astmaa. (Astma: Käypä hoito -suositus 2022.)

Sidekudossairauksiin liittyvät fibroottiset interstitiaaliset keuhkosairaudet (ILD) muodostavat merkittävän osan keuhkosairauksista. Näille sairauksille on usein tyypillistä keuhkotulehdus ja keuhkojen arpeutuminen eli fibroosi. Keuhkovaurio on usein etenevä ja peruuttamaton. ILD voi johtua sidekudossairaudesta, lääkityksestä, sädehoidosta, tai haitallisten aineiden hengittämisestä. (Hodgson & Purokivi 2017.)

Tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ymmärrystä happilisan käytön vaikutuksesta nuoren ja nuoren aikuisen elämänlaatuun. Opinnäytetyössä tarkoituksena oli selvittää, miten nuori ja nuori aikuinen pärjää arjessa happilisan kanssa, sekä selvittää sairaanhoitajalle, mitä tarvitsee tietää annettaessa potilasohjausta. Opinnäytetyössä etsittiin vastausta tutkimuskysymyksiin:

- Mitä hyviä asioita happilisan käytöstä on nuorelle ja nuorelle aikuiselle?
- Millaisia haasteita nuoret ja nuoret aikuiset kohtaavat happilisan käytössä?
- Miten happilisan käyttö vaikuttaa nuoren ja nuoren aikuisen elämänlaatuun?

Valitusta aiheesta ei löydy kovin laajaa materiaalia suomenkielisistä julkaisuista, joten on tärkeää saada lisää tietoa myös suomeksi. Aiheesta on paljon tietoa englanninkielisissä tieteellisissä julkaisuissa, joihin työn tekemisessä täytyi eniten perehtyä. Opinnäytetyön tietoperustaan etsittiin tietoa erilaisista keuhkosairauksista, eli mikä johtaa happilisän tarpeeseen, sekä mitä hyötyjä ja haasteita happilisän käytöstä seuraa nuoren ja nuoren aikuisen elämässä. Opinnäytetyöhön kerättiin tietoa helpottamaan potilaan ohjaamista, sekä laajentamaan nuoren ja nuoren aikuisen ymmärrystä keuhkosairautensa hoitamisessa happilisän kanssa kotioloissa. Ajatus opinnäytetyön aiheesta nuoren ja nuoren aikuisen kotihappihoidon ohjaamiseen syntyi työskennellessäni lähihoitajana kotihoidossa.

Yhteistyökumppanina toimii Lab-ammattikorkeakoulu, jonka kanssa tehtiin yhteistyösopimus. Opinnäytetyö kuuluu Lab-ammattikorkeakoulun tutkinnonosaan, josta saa 15 opintopistettä. Opinnäytetyö kehittää opiskelijan ammattiosaamista laajentaen ja syventäen sitä. Lab-ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajan koulutus suoritetaan päivä- tai verkko-opintoina. Se on alempi korkeakoulututkinto, josta saa sairaanhoitajan pätevyyden. Sairaanhoidajaksi valmistuu, kun on suorittanut 210 opintopistettä. Koulutus kestää 3,5 vuotta. (Lab-ammattikorkeakoulu a.)

Lab-ammattikorkeakoulussa edistetään hyvinvointia, sekä kehitetään hyvinvoinnin tueksi palvelu- ja teknologiainnovaatioita ja niitä hyödynnetään soveltaen eri käyttöympäristöissä. (Lab-ammattikorkeakoulu b.)

2 Keuhkojen toiminta

2.1 Keuhkojen tehtävä

Keuhkojen tärkein tehtävä elimistössämme, on huolehtia hapen kuljetuksesta verenkiertoon, sekä hiilidioksidin poistaminen hengityksen mukana. Tätä kutsutaan keuhkotuuletuksi. Jotta tämä onnistuu, tarvitaan siihen avuksi kokonaista hengitysjärjestelmää, johon sisältyy verenkierto-, ruoansulatus-, ja virtsaneritysjärjestelmä. (Leppäluoto ym. 2020, 162.)

Hengityslihakset auttavat ilman siirtymistä ulkoilmasta keuhkorakkuloihin ja takaisin. Sisäänhengityksessä happi siirtyy soluille, jotta ne tuottavat energiaa ja uloshengityksessä hengitetään ulos palamisessa syntynyt hiilidioksidi. Näin elimistö säätelee happoemästasapainoaan. (Ahonen ym. 2020, 426.) Happi kulkee keuhkorakkuloista keuhkoverenkiertoon ja hiilidioksidi keuhkoverenkierron keuhkorakkuloihin. Tämän jälkeen happi kulkee sydäimestä suuren verenkierron kautta elimistölle ja elimistössä syntynyt hiilidioksidi kulkee sen kautta takaisin sydämeen. Keuhkotuuletuksen vuoksi keuhkoissa on erittäin runsas verenkierto. (Hengitystuki ry 2022.)

2.2 Hengitysvajaus

Hengitysvajauksessa hengityselimistön toimintaan tulee häiriö, mikä estää hengityselimistöä huolehtimasta riittävästä hapensaannista ja hiilidioksidin poistosta. Tällöin elimistö pyrkii torjumaan hypoksemiaa (veren vähähappisuutta) tai hyperkapniaa (veren runsasta hiilidioksidimäärää) lisäämällä hengitystyötä. Hypoksemia tarkoittaa vähentynyttä veren happipitoisuutta. Tällöin valtimoveren happiosapaine (PaO_2) on alle 8 kilopascalia (kPa), tai hemoglobiinin happikyllästeisyys (happisaturaatio, SaO_2) on alle 90 %. Hyperkapniassa vereen on kertynyt suurempi määrä hiilidioksidia. Yleensä se johtuu riittämättömästä keuhkotuuleuksesta, hypoventilaatiosta. Muita syitä voivat olla lisääntynyt kuolleen tilan osuus keuhkoissa, tai eri syistä johtuva lisääntynyt hiilidioksidin tuotanto. (Reinikainen 2022.)

Hengitysvajauksen merkkejä on yleensä nähtävissä ihmisestä jo keuhkosairauden alkuvaiheessa, esimerkiksi kellonlasikyntenä ja rumpupalikkasormina, ennen kuin tutkimuksissa konkreettisesti näkyy happivajaus. Kynnet voivat tulla sinertäviksi ja rasituksen sieto huononee, sekä keuhkojen tulehdukset yleistyvät. (Kaarteenaho & Jartti 2011, 198.)

3 Kotihappihoito

3.1 Lisähapen tarve kartoitus

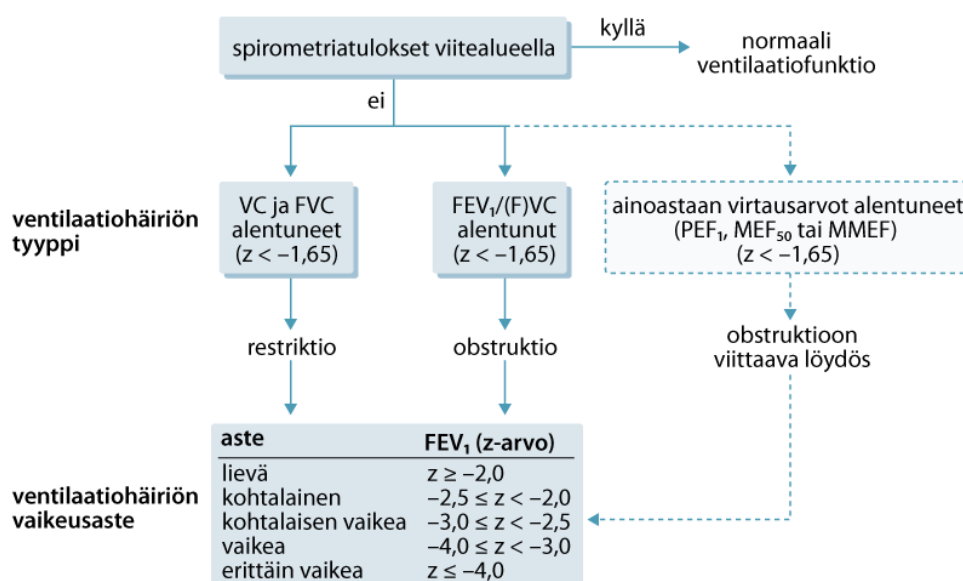
Ennen kotihappihoidon aloittamista keuhkolääkäri on arvioinut lisähapen tarpeen. Vaikean sydän- tai keuhkosairauden on oltava hallinnassa, valtimoveren happiosapaine (PaO_2) on toistuvasti alle 8 kPa ja hemoglobiinin happikyllästeisyys, eli happisaturaatio (SaO_2) on alle 90 %. Lisäksi on viitteitä sydämen oikean puoliskon kuormituksesta, ja potilaalla esiintyy hapenpuutetta öisin. On myös todettu, että lisähappi korjaa hapen puutteen ilman, että hiilidioksidia kertyy liikaa elimistöön. Potilas ei saa tupakoida ja tupakoinnin lopettamisesta on kulunut jo vähintään puoli vuotta aikaa. (Terveyskylä 2020.)

Nuoren tai nuoren aikuisen tullessa vastaanotolle, kohdataan nuori yksilönä. Vanhemmat voivat olla mukana kuuntelemassa nuoren ollessa alaikäinen, mutta tarvittaessa hän voi tulla myös yksin, jos palvelujen käyttäminen onnistuu itsenäisesti. (Vehmanen 2012.)

3.2 Spirometria

Spirometriassa mitataan keuhkojen tilavuus, hengitysteiden ilmanvirtaus ja mahdollinen ilmateiden ahtautuminen (obstruktio), sekä keuhkojen kokonaistilavuuden väheneminen (restriktio). Spirometria on tärkein testi, jolla arvioidaan keuhkojen tilavuutta ja ilman virtausta. (Työterveyslaitos 2024.) Sairaanhoidtaja antaa toimintaohjeet ennen testiä, sen aikana, ja sen jälkeen (Saarnikko 2023).

Spirometria tulosten tulkinta perustuu FVC (forced vital capacity) ja FEV1 (forced expiratory volume in the first second) -arvoihin (keuhkokudoksen joustavuus ja keuhkojen tilavuus sekä ilman määrä/sekunti, puhalluksessa), joista voidaan selvittää FEV (forced expiratory volume) -prosentti (FVC ja FEV1 suhde) (Kuva 1.) FEV-prosentti auttaa selvittämään keuhkojen mahdollisen aleneman aiheuttajan. (Nykopp & Saarnikko 2015.)



Kuva 1. Spirometrian tulkintakaavio (Malmberg, P. & Piirilä, P. 2020)

3.3 Veriarvot

Hemoglobiiniarvon (B-hb) ollessa viitearvoja korkeampi, osoittaa merkkejä elimistön heikentyneestä hapensaannista. Kroonisessa keuhkosairaudessa hemoglobiini saattaa suurentua, sillä hapen kuljetus vereen on häiriintynyt. Tupakansavusta hengitetty häkä eli hiili-monoksidi vaikuttaa vähentävästi veren normaaliin hapettumiseen, jolloin veren hemoglobiini varsinkin tupakoitsijalla voi ylittää viitearvon. (Tunturi 2022.)

Erilaiset verikokeet kuuluvat keuhkosairaahan perustutkimuksiin, joilla voidaan sulkea äkillisen hengenahdistuksen syyt. Laboratoriokokeita voivat olla esimerkiksi perusverenkuva, C-reaktiivinen proteiini (CRP), sekä lisäksi muun muassa D-dimeeri mitataan. D-dimeerin arvo suurenee, jos on viitteitä keuhkoemboliasta, tai tulpasta alaraajassa. Hengenahdistusta ei synny äkillisesti hengitystietulehduksissa, mutta voi viitata keuhkosairauden pahenemisvaiheeseen tai keuhkojen infektiin. (DeVos & Jacobson 2016.)

3.4 Kuvantamistutkimukset

Keuhkokuva (Kuva 2), eli thorax-kuva, on usein ensimmäinen röntgentutkimus, millä etsitään poikkeavia keuhkokudosmuutoksia. Jos tarvitaan jatkotutkimusmenetelmää, tulee kyseeseen tietokonetomografia (HRTT), jossa röntgensäteiden avulla otetaan poikkileikekuvia halutulta alueelta. Sillä saadaan eroteltua huomattavasti yksityiskohtaisemmin kuvaa mm. keuhkokudoksesta. (Terveyskylä 2022a.)



Kuva 2. (Salomaa E., www.terveyskirjasto.fi, 2022)

Keuhkojen ohutleiketietokonetomografiassa (HRTT) nähtävät muutokset voidaan jakaa löydetyntyyppin ja anatomisen rakenteen mukaisesti. Solujen välitilan paksuuntuminen näkyy usein verkkomaisena ja juosteisena rakenteena. Kun muutos on epätarkkarajaisempi, viittaa se usein poikkeaviin keuhkorakkula tasoihin. Mutta keuhkokudoksen ollessa normaalia harvempaa, esiintyy se tavallisesti joissakin hengitysteiden ja keuhkokudoksen sairauksissa. (Lauri 2017.)

4 Opinnäytetyön toteuttaminen

4.1 Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö tehtiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, eli se perustuu jo valmiisiin aineistoihin ja tutkimuksiin. Aineiston analysointiin valittiin keuhkosairautta sairastavat nuoret ja nuoret aikuiset. Opinnäytetyössä haettiin tietoa happilisälaitteen valinnan keinoista kotioloihin ja tarkoituksena oli löytää jo aikaisemmasta aineistosta tutkittu tieteellinen tieto, liittyen happilisän käytön hyötyihin ja haasteisiin.

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineistot ovat laajoja ja se on katsaus ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Kirjallisuuskatsauksen aineistoa valittaessa tärkeimpänä on ensin määrittää tutkimuskysymys. Tutkimuskysymysten pohjalta valitaan aineisto, mitä voidaan etsiä eri tietokannoista, kuten sähköisistä tieteellisistä tietokannoista, tai tieteellisistä julkaisuista. (Salminen 2011, 6–27.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on tutkimustapa, jossa alkuperäisiä aiemmin julkaistuja aineistoja tutkitaan, arvioidaan ja yhdistellään. Aineiston etsinnässä ja aineistoa valittaessa tutkimuskysymys on tärkeää pitää mielessä. Löydetyn tiedon täytyy peilata valittua tutkimuskysymystä. Aineiston löydyttyä tietoja vertaillaan, yhdistellään ja arvioidaan kriittisesti, jotta siitä voidaan valikoida olennainen haettu aineisto opinnäytetyöhön. (Vilka 2023.)

4.2 Aineiston haku ja rajaus

Opinnäytetyön tietoa haettiin PubMed ja Medic –tietokannoista, sekä Google Scholarista ja Finna -hakukoneista. Aikaisempaa tietoa löytyi paljon PubMed -tietokannasta. Hakuehdoiksi valittiin englannin ja suomen kieli, muutettiin aikaväliksi vuodet 2014–2024, free full text ja julkaisujen aikajanaksi korkeintaan 10-vuotta vanhat julkaisut. Finna -hakukoneeseen hakua laajennettiin vuosille 2010–2024, koska hakusanoilla ei löytynyt tarpeeksi uusia julkaisuja. Tietoa haettiin sanajärjestyksiä vaihdellen hakusanoilla hengitysvaikeudet, dyspnea, keuhkosairaudet, happivajaus, happilisa ja happilaitteet kotioloissa, sekä englanniksi näiden lisäksi hakusanoilla home oxygen therapy, home oxygen therapy benefits hieman sanajärjestyksiä vaihdellen, idiopathic lung fibrosis sekä interstitial lung diseases. Työhön mielenkiintoisin aineisto löytyi PubMedista hakusanalla home oxygen therapy, jolla löytyi 936 artikkelia. Tästä määrästä, kun hakuun lisättiin vielä tarkentava hakua rajaava sana, pystyttiin valitsemaan opinnäytetyöhön tutkimuskysymykset mielessä pitäen, kaikille saatavilla olevia eri julkaisuja happivajeen hoitokeinoista kotioloissa sekä sen hyödyistä ja haitoista niin nuorille, kuin nuorille aikuisillekin. Suurin osa haetusta materiaalista löytyi kuitenkin aikuisen keuhkosairautta koskevista tutkimuksista. Hakutulosten

ollessa määrältään suuria, huomattiin niiden sisältävän lukuisia tutkimuksia koskien Covidia, jotka poissuljettiin aineistosta. Tutkittava materiaali valittiin tietokannan ensimmäiseltä haetulta sivulta ja loppumateriaali selattiin läpi vain otsikot ja tiivistelmiä lukien, niitä avaamatta.

Tietoa haettiin tutkimuskysymyksiin liittyen myös muista hakukoneista ja tutkimuksista, sekä kirjallisuudesta, esimerkiksi Käypä hoito, Duodecim ja täydentävästi Googlestä, poissulkien ei luotettavat lähteet.

Aikaisempia opinnäytetöitä löytyi enemmän kansainvälisistä englanninkielisiltä sivuilta. Keuhkosairauksista, niiden hoidosta ja hoitomuodoista, sekä erilaisista happilaitteista löytyi tietoa enemmän, mutta varsinaisen happilisän käytöstä kotioloissa ja käytön ohjaamisesta tietoa löytyi suppeammin. Suomessa happivajaukseen liittyviä opinnäytetöitä otsikon hakusanoilla ei löytynyt. (Taulukko 1.)

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulokset	Valitut
PubMed	Dyspnea AND asthma AND COPD	Vuodet 2014– 2024, free full text	432	1
PubMed	Oxygen therapy AND mobility AND at home AND ben- efits	Vuodet 2014– 2024, free full text	148	2
Medic	Oxygen therapy AND mobility AND at home	Vuodet 2014– 2024, kaikki kielet, kaikki jul- kaisutyyppit, asiasanojen sy- nonyymit käy- tössä	3	0
Cochrane library	Oxygen therapy AND benefits AND at home AND mo- bility	2014–2024, word variations have been searched	17	0
Finna	Interstitiaalinen keuhkosairaus	2010–2024,	28	1
Google scholar	Interstitiaaliset keuhkosairaudet		74	1
Duodecim	Krooninen keuhko- sairaus, keuhko- talo, keuhkojen TT	Alle 10-vuotta julkaistut	40	3
Muut haut				24
Yhteensä				32

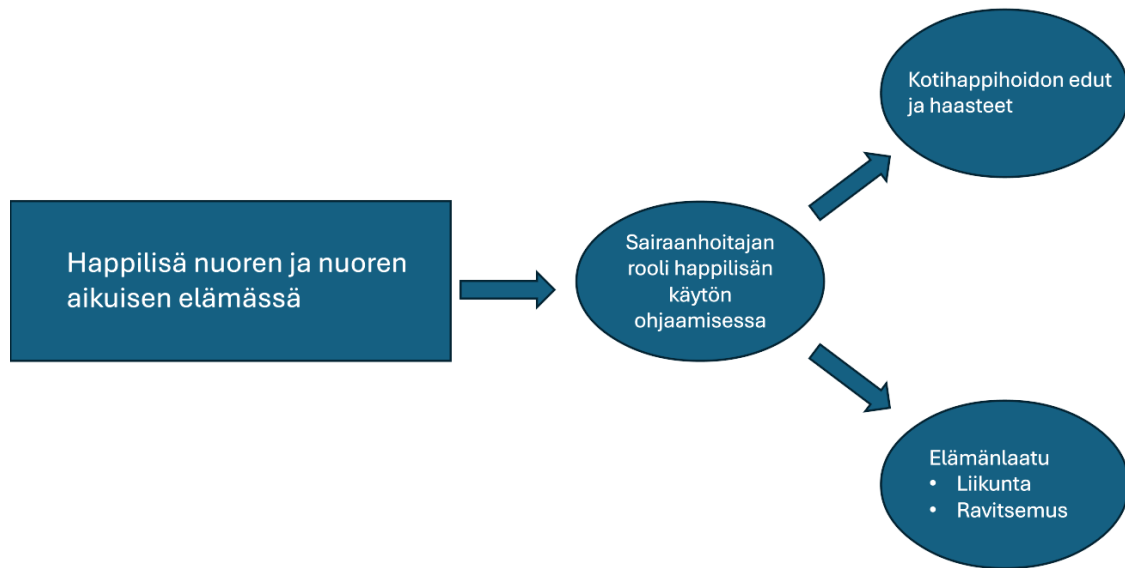
Taulukko 1. Aineiston haku

4.3 Aineiston analysointi

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineistoa analysoitiin systemaattisesti. Katsauksen tekeminen aloitettiin valitsemalla ja keräämällä oikeanlaiset lähteet, jotka vastasivat opinnäytetyöhön mietittyihin tutkimuskysymyksiin. Aineistoon löydettyjen lähteiden luotettavuutta ja laatua arvioitiin, jotta voitiin varmistaa niiden soveltuvuus käyttöön. Löydetystä lähteistä luettiin ja muodostettiin keskeiset teemat, aiheet ja käsitteet, jotka parhaiten vastaavat tutkimuskysymyksiin. Analysoidessa aineistoa apuna käytettiin teemoittelua. Teemoittelu on sisällönanalyysin muoto. Siinä aineistoon kerätään olennaiset asiat, eli teemat. Aineistoa läpikäydään, samalla tehden muistiinpanoja ja ryhmitellään tietoa aihepiirien mukaan. Tarkastelun jälkeen valitaan aiheita, mitkä nimetään eri luokkiin. Näiden perusteella muodostetaan tietyt yläluokat.

Opinnäytetyöntekijä aloitti aineiston analyysin tekemällä löydetystä aineistosta muistiinpanoja liittyen happilisälaitteen käytössä huomioon otettavista asioista kotioiloissa niin nuorella, kuin nuorella aikuisella. Tämän jälkeen aineistosta muodostettiin tutkimuskysymyksiin liittyvät teemat ja niistä muodostettiin huolellisen läpikäynnin jälkeen ala- ja yläluokat. Lopuksi aineiston sisältö yhdistettiin yhdeksi kokonaisuudeksi vastaten kaikkiin tutkimuskysymyksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Tämän jälkeen se raportoitiin yhdessä käytössä olevien tietojen, sekä kuvien ja taulukoiden kanssa. Aineistosta tiivistettiin uudenlainen näkemys aikaisemmasta tutkitusta aiheesta. (Elo ym. 2022.) Olennaisista teemoista muodostettiin yhteenveto (Kuvio 1.) huomioon otettavista keskeisistä asioista nuoren ja nuoren aikuisen kotihappihoidossa. Teemoihin etsitty tieto löydettiin aikuisen ja yleisesti ihmisen sairastaman keuhkosairauden hoidon kulkuun painottuvista suomen- ja englanninkielisistä tutkimuksista.



Kuvio 1. Teemojen yhteenveto

5 Tulokset

5.1 Elämänlaadun ylläpitäminen

Happilisälaitteen käyttäminen ja sen mukana kantaminen tuo sekä etuja, että haasteita. Happihoidon tavoite on korjata elimistön hapenpuute. Se estää hapenpuutteesta aiheutuvan sydämen kuormituksen ja muita haitallisia seurauksia. Viime vuosina kannettavien happilisälaitteiden ja nestemäisten happijärjestelmien kehitys on edistynyt. Tämä on laajentanut aktiivisten keuhkosairastapausten liikkumismahdollisuuksia, mikä puolestaan asettaa uusia vaatimuksia happilisälaitteen valinnalle. (Lobato & Alises 2011.)

Hengityssairautta sairastavan pitkäaikainen kotihappihoito on tutkimusten mukaan jäänyt kotona vähäiselle käytölle tai jopa kokonaan käyttämättä, eikä lääkärin määräystä ole noudatettu. Tehokkaan käytön esteeksi on kerrottu syyksi usein happilaitteen epäkäytännöllisyys. Laite on painava ja toiminta-aika tarpeeseen nähden liian lyhyt, mikä tekee sen hankalaksi kuljettaa mukana. Ulkona julkisissa tiloissa laitteen käyttäminen ja mukana kantaminen vaikuttavat myös potilaan itsetuntoon. Käyttöohjeet koetaan hankaliksi tulkita ja käytön hyödyt tuntuvat epävarmoilta. (Murphie ym. 2016.)

Kotihapen asianmukainen käyttö riippuu onnistuneesta potilaan osallistumisesta hoitoonsa. Tämä voi olla ongelma silloin, kun esimerkiksi pitäisi poistua kotoa näkyvän ja painavan laitteen kanssa. On tärkeää auttaa potilasta ymmärtämään, miksi hän on hengästynyt ja että happi on hoito alhaiseen happipitoisuuteen, ei hengenahdistukseen. (Suntharalingam ym. 2016.)

Murrosikäinen ymmärtää jo usein kroonisen ja vakavan sairautensa merkityksen myös tulevaisuuden näkökulmasta. Nuoren ja nuoren aikuisen kyky päättää sairautensa hoitoon liittyvistä asioista, saattavat olla vajaita ja hän ei ehkä ymmärrä hoidon merkitystä hänen eduksensa juuri sillä hetkellä. (Suomen lääkäriliitto 2021).

Lääkärin ja sairaanhoitajan on tärkeää omata hyvä ammattitaito kuunnellakseen nuoren toiveita, sekä tukeakseen, että ohjatakseen happilisälaitteen käytössä, jotta yhdessä löydetään elämäntilanteeseen sopiva laite. Potilaan kotiutuessa happilisän kanssa, on tärkeää antaa asianmukaista ohjausta, jotta hänen elämänlaatunsa säilyy hyvänä ja laitteen käyttö kotona on mahdollisimman vaivatonta. Kotihappihoito tukee arjessa jaksamista, liikkumista kotona, koulussa ja vapaa-ajalla. Se edistää omatoimisuutta ja auttaa nuorta pysymään mukana muiden ikäistensä kanssa arjen toiminnoissa mahdollisimman pitkään. Lääkäri määrittää hapen virtauksen määrän, sekä ohjeistaa kuinka monta tuntia vuorokaudessa ja milloin happea tulee käyttää. Happilaitteen asetuksia ei saa muuttaa itse ilman lääkärin ohjeita. Sairaanhoitaja opastaa nuorta ja nuorta aikuista laitteen käytössä, antaa mukaan

käyttöohjeet ja tarvittavat yhteystiedot mahdollisia kysymyksiä ja ongelmia varten. Laitteen huoltoa ja lisätarvikkeiden tilausta varten annetaan tarvittavat laitteen tiedot sekä yhteystiedot. (Hengityслиitto 2014.)

5.2 Liikunta ja ravitsemus

Liikunta on ehdottoman elintärkeää, varsinkin jos sairastaa jotakin keuhkosairautta. Hengityssairauden ei pidä olla esteenä liikkumiselle. Säännöllinen liikunta parantaa peruskuntoa, vähentää rasituksessa esiintyviä hengitysoireita, sekä saattaa estää sairautta etenemästä, tai ainakin hidastaa sitä. (UKK-instituutti 2024.) Happilisan käyttötarve voi tehdä treenaamisesta, sekä muista fyysisistä toiminnoista erityisen hankalaa. Oikeanlaiset ohjeet ja tekniikka tekevät liikkumisesta helpompaa. Kuormittaessa kehoa, hapen tarve ja energiankulutus kasvavat. Keuhkosairaalla keuhkokapasiteetin ollessa heikompi, kuin terveellä, eivät keuhkot pysty tuottamaan tarpeeksi happea koko keholle. Tämän seurauksena veren happipitoisuus laskee, mistä johtuen aiheutuu hengenahdistusta. Happiliasä käyttämällä liikkumisen aikana kestävyys paranee ja hengittäminen helpottuu. Fysioterapia kuuluu useasti keuhkosairautta sairastavien elämään. Fysioterapian tavoitteet laaditaan aina yksilöllisesti. (Kujala ym. 2015.)

Sairaanhoitajan omanhoidon ohjaus ja moniammatillinen tuki ravitsemus- ja liikuntaneuvontaan ovat nousseet hengityssairaiden potilaiden kokemuksissa riittämättömiksi, selviää Hengityслиiton tekemästä tutkimuksesta. Hengityssairas tarvitsee tietoa eri liikuntamuodoista fysioterapeuteilta, muilta kuntoutustahoilta, sekä perusterveydenhuollosta. (Mäki & Salminen 2022, 66–71.)

Päivittäisissä toiminnoissa jaksamisen apuna suuri merkitys tulee myös oikeanlaisesta ravitsemuksesta. Se vaikuttaa elimistön kykyyn selviytyä pahenemisvaiheista, sekä hengitystieinfektioista. Hengityслиhasten voiman ylläpitäminen edellyttää riittävää proteiinin saantia. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2023, 203.)

5.3 Matkailu

Kannettavan happiläslaitteen käyttö matkustaessa on tullut huomattavasti helpommaksi. Laitteessa on ladattava akku, joka voidaan ladata pistorasiasta tai auton tupakansytyttimen pistokkeesta. Erilaisia malleja on runsaasti, joten matkalle valitaan kätevin laite, joka pystyy ylläpitämään hapensaannin yli 90 % niin paikallaan ollessa, kuin liikkeessakin. Tärkeintä on, että keuhkosairauden hoito pysyy tasapainossa. Hapirikastin on kevyt ja helppo kantaa mukanaan, mikä mahdollistaa keuhkosairautta sairastavan matkustamisen lähes normaalisti. (Ucfs health 2024.)

Lentomatkustus on täysin mahdollista keuhkosairautta sairastavallekin. Lentokoneessa veren happipitoisuus voi laskea, koska ilma sisältää normaalista ulkoilmasta vähemmän happea. Matkustajan lisähapen tarpeen selvittämiseksi voidaan tehdä lentokelpoisuustesti eli hypoksia-altistuskoe. Yksinkertaisin tapa arvioida lentokelpoisuus ilman lisätutkimuksia on, että happikyllästeisyys on yli 95 % tai potilas pystyy kävelemään 50 metriä ilman merkittävää hengenahdistusta. Mikäli lisähappea tarvitaan, on tästä ilmoitettava lentoyhtiölle etukäteen, jotta lennon aikana voidaan antaa happea 2 tai 4 litraa minuutissa, tämä tosin usein on lisämaksullista. Joissain lentoyhtiöissä voi myös käyttää omaa happilaitetta, mutta tämä tulee sopia erikseen. Jos lisähappea tarvitaan lennolla, on lähetettävä lentoyhtiölle lääketieteellinen todistus, jossa vahvistetaan matkustajan olevan riittävän terve lentämään. (Valve 2022.)

6 Pohdinta

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä toisten kehittämiä menetelmiä, aineistoja tai tuloksia käytettäessä taustaineistona, on mainittava niiden tekijät, alkuperä ja lähteet hyvän tutkimustavan mukaisesti, sekä lainsäädäntöä noudattaen. Tutkimustulosten tekijänoikeudet kuuluvat alkuperäisille tekijöille, ellei toisin ole ennalta sovittu. Rehellisyys, avoimuus, huolellisuus ja muiden tutkijoiden työn kunnioittaminen, ovat vastuullisen tutkimuksen perusperiaatteita. Tieteellisen käytännön noudattamisesta vastaa pääasiassa opinnäytetyön tekijä, mutta myös ohjaaja, sekä korkeakoulun tai tutkimusyksikön johto kantavat osan vastuusta. (Arene ry 2018.)

Opinnäytetyöhön valittu tutkittu tieto on valittu alkuperäisten tekijöiden tutkimuksista oikeanlaisia viittauksia käyttäen. Toisen henkilön aineiston käyttö vaatii asiallisen viittauksen, jotta tieto ei vaikuttaisi plagioidulta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuus näyttäytyy eri vaiheissa erilaisena sisältäen opinnäytetyöntekijän omaa oppimista, motivaatiota ja henkilökohtaista näkemystä. Laatuun vaikuttavat hänen kykynsä tehdä oikeanlaiset ratkaisut tutkimuksen kohderyhmää valittaessa, jotta se vastaisi mietittyihin tutkimuskysymyksiin. Kirjoittamisprosessin alussa opinnäytetyöntekijällä on aiheesta jo jonkinlaista ajatusta, joka ohjaa tiedon hankintaa. Opinnäytetyöntekijän kyky punnita omaa työtään kriittisesti, sekä kykyä yhdistellä tietojaan uusiin löydettyihin tietoihin, auttaa opinnäytetyöntekijää huomaamaan asioita, jotka saattaisivat muutoin olla itsestään selviä (Juuti & Puusa 2020).

Tutkimusaineistoa hankittaessa jo aiemmista esiintyneistä lähteistä, on aineiston tiedon oltava totuuteen perustuvaa ja viitattu asianmukaisesti niin, että tutkimuksen aiempi tieto ei muutu ja pysyy arvossaan. Tutkijan tulee kunnioittaa jo tehtyä työtä, sekä tietojen tiedonhankinta- tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

Työssä noudatettiin Lab-ammattikorkeakoulusta saatuja ohjeita ja se tehtiin koulun antamaan valmiiseen opinnäytetyöpohjaan. Tietoa haettiin koulun sivuston tiedon hausta eri tietokannoista. (Lab-ammattikorkeakoulu 2023c.)

Opinnäytetyön tekemisessä käytettiin useita eri hakukoneita ja tietokantoja. Tiedonhaussa käytettiin paljon myös vieraskielisiä tutkimuksia, sillä suomen kielellä kaikkea tarvittavaa aineistoa oli vaikea löytää. Vieraskielisiä tutkimuksia käännettäessä suomeksi täytyi olla tarkkana, jotta löydetyn aineiston tieto ei muuttuisi. Tietoa etsittäessä tehtiin paljon muistiinpanoja erilliselle paperille, jotta olisi helpompaa jakaa löydetty tieto osioihin ja valita niistä opinnäytetyöhön sopiva näyttöön perustuva aineisto. Opinnäytetyöhön kirjoitettua tietoa muokattiin niin, että se ei olisi kopioitu, samalla muuttamatta sitä liikaa, jotta asian merkitys säilyisi samana. Tämä myös varmistettiin käyttämällä opinnäytetyö Turnitin –ohjelman tarkastettavana. Lähteet merkittiin tarkasti, jotta aineisto olisi mahdollista löytää uudelleen.

Opinnäytetyön laatimisessa on varmistettava, ettei omat ennakkoluulot ja mielipiteet vaikuta tutkimustulosten tulkintaan. Liialliset henkilökohtaiset mielipiteet voivat heikentää lukijan luottamusta myös muihin opinnäytetyössä esitettyihin perusteltuihin näkemyksiin koko opinnäytetyöhön. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Opinnäytetyö tehtiin yksintyöskentelynä, joten tämän vuoksi se voi heikentää luotettavuutta. Yksin tehdessä voi olla mahdollista, että tieto voi jäädä vajaaksi tietystä näkökulmasta, kun aikaa on rajallisesti ja läpikäytävää tietoa on olemassa runsaasti.

6.2 Tulokset ja jatkokehittämisen tarve

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten happilisälaitteen käyttö vaikuttaa nuoren tai nuoren aikuisen elämänlaatuun, niin arjessa, kuin koulussa. Tavoitteena oli saada sairaanhoitajille, sekä happilisälaitteen käyttäjälle lyhyt ja ytimekäs tietopankki happilisälaitteen käytön hyödyistä ja haasteista, kun käyttäjänä on nuori tai nuori aikuinen. Tutkittava osuus tehtiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja aineiston analysointiin käytettiin teemoittelua. Tuloksissa tuli esiin, että nuorelle tai nuorelle aikuiselle happilisälaitteen käyttö on aikuiseseen verrattuna niin fyysisesti, kuin psyykkisestikin haastavampaa. Nuori haluaa olla kuten muut samanikäiset ja unohtaa sairautensa sekä sen hoidon. Nuoren oma elämänhallinta ja vastuun ottaminen voivat kehittyä vasta aikuisikäisenä. (Terveyskylä 2022b.) Nuoren tai nuoren aikuisen arkielämä on usein aktiivisempaa kuin aikuisen, sekä happilisälaitteen mukana kantaminen ei ole aikuiselle psyykkisesti yhtä vaikeaa, koska keuhkosairautensa ymmärtäminen ja hoitoon sitoutuminen ovat kehittyneet.

Opinnäytetyöhön etsitty materiaali löytyi suurimmaksi osaksi aikuisten keuhkosairauksien hoidosta. Nuorten ja nuorten aikuisten keuhkosairauksien hoidosta ei löytynyt tietoa kovinkaan helposti, vaan tieto löytyi useimmiten aikuisten keuhkosairauden materiaalin yhteydestä. Nuorille ja nuorille aikuisille pitäisi olla enemmän materiaalia saatavilla keuhkosairauden hoidosta, sillä he ovat aktiivisempia etsimään tietoa internetistä. Sen sijaan vauvoille ja taaperoille tietoa löytyi enemmän.

Lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. 2020. Kliininen hoitotyö. 8.–9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Arene ry 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa

[https://www.arene.fi/wp-](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382)

[content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382)

Astma. Käypä hoito -suositus. 2022 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäreiden allergologiayhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 29.4.2024.

Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi06030#K1>

DeVos, E. & Jacobson, L. 2016. Approach to adult patients with acute dyspnea.

Emergency Medicine Clinics of North America. Vol. 34 (1), 129–149. Viitattu 18.5.2024.

Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.emc.2015.08.008>

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A. & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. Vol 34 nro 4 (2022). Viitattu 21.5.2024. Saatavissa

<https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128987>

Hengityслиitto 2014. Opas kotihappihoidosta. Viitattu 29.4.2024. Saatavissa

<https://www.hengityслиitto.fi/wp-content/uploads/2020/12/Kotihappihoito-opas-saavutettava.pdf>

Hengityслиitto 2024. Hengityssairaudet. Viitattu 10.5.2024. Saatavissa

<https://www.hengityслиitto.fi/hengitys-sairaudet/>

Hengitystuki ry 2022. Hitaasti etenevän hengitysvajeen tunnistaminen. Viitattu 26.4.2024.

Saatavissa <https://hengitystuki.fi/tietoa/hitaasti-etenevan-hengitysvajeen-tunnistaminen/>

Hodgson, U. & Purokivi, M. 2017. Sidekudossairauksiin liittyvät interstitiaaliset

keuhkosairaudet. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa

<https://core.ac.uk/download/224637911.pdf>

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Viitattu

19.5.2024. Saatavissa rajoitetusti <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523456167>

Kaarteenaho, R. & Jartti, A. 2011. Diffuusit keuhkoinfiltraatit - radiologiasta klinikkaan. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2011: 197-207. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo99307>

Keuhkohtaumatauti. Käypä hoito -suositus. 2020 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 29.4.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi06040>

Lab-ammattikorkeakoulu a. Sairaanhoidaja on hoitotyön asiantuntija. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/koulutus/sairaanhoidaja-amk-paivatoteutus-lappeenranta-210-op>

Lab-ammattikorkeakoulu b. Hyvinvointi. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/tutkimus-kehitys/hyvinvointi>

Lab-ammattikorkeakoulu. 2023c. Opinnäytetyön ohje. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2023-09/LAB_opinn%C3%A4ytety%C3%B6_ohje_AMK_030923_P%C3%84IVITETTY.pdf

Lauri, H. 2017. Keuhkojen ohutleiketietokonetomografian käyttöaiheet ja diagnostiikka. Terveysportti. Kustannus Oy Duodecim 2017. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo13619.pdf>

Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H., Lauri, H. 2020. Anatomia ja fysiologia - rakenteesta toimintaa. 9.–11. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lobato, S. & Alises, S. 2012. Mobility profiles of patients with home oxygen therapy. Arch Bronconeumol. 2012. Feb; 48. (2). 55–60. Viitattu 6.5.2024. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2011.10.002>

Malmberg P, Piirilä P (toim.). Allergiset sairaudet ja astma [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020 (luettu 11.12.2024). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/tunnus ags00164.

Murphie, P., Hex, N., Setters, J. & Stuart, L. 2016. Self-fill oxygen technology: benefits for patients, healthcare providers and the environment. Breathe (sheff). 2016. Jun; 12 (2). 113-9. Viitattu 12.5.2024. Saatavissa <https://doi.org/10.1183/20734735.013515>

Mäki, S. & Salminen, H. 2022. Apua saa, kun sitä osaa hakea! Viitattu 19.5.2024. Saatavissa https://www.hengitysliitto.fi/wp-content/uploads/2022/04/Sosiaaliturvaraportti_2022_saavutettava.pdf

- Nykopp, J. & Saarnikko, K. 2015. Spirometria auttaa astman ja keuhkohtaumataudin diagnoosissa. Potilaan lääkärilehti. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/spirometria-auttaa-astman-ja-keuhkohtaumataudin-diagnoosissa/>
- Kujala, U., Kukkonen-Harjula, K., Tikkanen, H. 2015. Liikunta pitkäaikaissairauksissa ja kuntoutuksessa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2015; 131(18):1700–6. Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 3.12.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo12443>
- Reinikainen, M. 2022. Hengitysvajauksen patofysiologia. Duodecim. Viitattu 26.4.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/op/phh00127/do>
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopisto. Viitattu 2.5.2024. Saatavissa https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Salomaa, E. 2022. Keuhkokudoksen sairaudet. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 22.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00644>
- Suomen lääkäriliitto 2021. Lapsi ja nuori potilaana. Viitattu 26.10.2024. Saatavissa <https://www.laakariliitto.fi/laakaran-etiikka/lapset-ja-nuoret/lapsi-ja-nuori-potilaana/>
- Suntharalingam J, Hippolyte S, Knowles V, Freeman D, Patel I, Hardinge M. When should I be considering home oxygen for my patients? NPJ Prim Care Respir Med. 2016 Jan 7; 26:15074. Viitattu 14.11.2024. Saatavissa <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2015.74>
- Terveyskylä 2020. Kotihappihoidon aloituksen kriteerit. Viitattu 26.4.2024. Saatavissa <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/tutkimus-ja-hoito/keuhkosairauksien-hoito/keuhkosairauksien-kotihappihoito/kotihappihoidon-aloituksen-kriteerit>
- Terveyskylä 2022a. Kuvantamistutkimukset. Viitattu 27.4.2024. Saatavissa <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/tutkimus-ja-hoito/keuhkosairauksien-tutkimukset/kuvantamistutkimukset>
- Terveyskylä 2022b. Nuoruus, sairaus ja kapinointi –ohjeita vanhemmille. Viitattu 26.10.2024. Saatavissa <https://www.terveyskyla.fi/nuortentalo/nuori-ja-pitkaaikaissairauden-hoito/nuoren-hoidon-siirtyminen-aikuispuolelle/nuoruus-sairaus-ja-kapinointi-ohjeita-vanhemmille>
- Tunturi, S. 2022. Hemoglobiini. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 23.02.2022. Viitattu 27.4.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03031>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa rajoitetusti <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789520400118>

Tutkimuseettinen neuvottelu lautakunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>

Työterveyslaitos 2024. Spirometria. Viitattu 27.4.2024. Saatavissa <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/ammattitaudit/ammattiaстма/spirometria>

Ucfs health 2024. Traveling with oxygen. Viitattu 2.5.2024. Saatavissa <https://www.ucsfhealth.org/education/traveling-with-oxygen>

UKK-instituutti 2024. Liikunta kuuluu ahtauttavien keuhkosairauksien hoitoon. Viitattu 2.12.2024. Saatavissa <https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/liikunta-ja-sairaudet/astma-ja-keuhkohtaumatauti/>

Valtion ravitsemusneuvottelukunta ja terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023. Ravitsemushoitosuositus: keuhkosairaudet. Viitattu 2.5.2024. Saatavissa <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-977-1>

Valve, K. 2022. Krooninen keuhkosairaus ja hengitysvajaus. Duodecim. Viitattu 2.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/mat00193/krooninen-keuhkosairaus-ja-hengitysvajaus>

Vehmanen, M. 2012. Murrosikäinen potilas vaatii lääkäriltä aitoutta. Lääkärilehti. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/murrosikainen-potilas-vaatii-laakarilta-aitoutta-11208/>

Vilkka, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Art House. Viitattu 12.5.2024. Saatavissa <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789518849448/preview>