



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Saila Koivu

## Sisäilmasta oireilevan kokemuksia oirekuvasta ja -ympäristöstä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoidaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

03.03.2019

Tekijä(t) Otsikko	Saila Koivu Sisäilmasta oireilevan kokemuksia oirekuvasta ja - ympäristöstä.
Sivumäärä Aika	20 sivua + 3 liitettä 03.03.2019
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Hoitotyö
Ohjaaja(t)	Jukka Kesänen TtT, sh, lehtori
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata sisäilmasta sairastuneiden ja oireilevien henkilöiden kokemia oireita ja pysyviä terveydellisiä haittoja sekä millaisissa ympäristöissä sisäilmasta oireillaan. Tavoitteena oli, että tuloksia voidaan mahdollisesti hyödyntää hoitotyön kehittämisessä, oirekuvan ja -laadun kartoituksessa sekä altistusympäristön havainnoinnissa.</p> <p>Sisäilmaongelmat voivat todistetusti johtaa terveydellisiin ongelmiin. Sisäilman laatuun tulisi kiinnittää huomiota, koska keskivertoihminen viettää suurimman osan ajastaan sisätiloissa. Sisäilman laatua heikentäviä tekijöitä on runsaasti, mutta yksi keskustelluimmista ja merkittävimmistä on kosteus- ja homevauriot.</p> <p>Opinnäytetyön aineisto kerättiin internetin julkisilta keskustelupalstoilta syksyllä 2018. Opinnäytetyö toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Aineistoon valittiin keskustelupalstoilta kommentteja, joissa oli kuvattu koettuja oireita, pysyvän haitan tai sairauden aiheutumista tai oireita aiheuttavaa ympäristöä. Näillä kriteereillä tutkimukseen valittiin 77 eri henkilön kirjoittamaa kommenttia 23 keskustelusta.</p> <p>Opinnäytetyö tuo ilmi, että oireet vaihtelevat merkittävästi henkilökohtaisesti ja oirekirjo on laaja. Kokemusten perusteella jotkin oireet vaikuttivat olevan toisia merkittävästi yleisempiä. Aiemmat tutkimukset eivät ole pystyneet todistamaan koettujen oireiden yhteyttä sisäilmaongelmiin. Hengityselimistön oireiden ja kosteusvaurioiden välillä on kuitenkin kohtalaista tutkimusnäyttöä.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää sisäilmaongelmien aiheuttamia oireita, oireilu ympäristöä sekä niiden pysyviä vaikutuksia terveydentilaan selvittävässä tutkimustyössä. Opinnäytetyö tuo myös tietoa yleisesti ihmisten kokemien sisäilmaongelmien terveydellisistä haitoista. Opinnäytetyössä käsitellään haastavaa ja pinnalla olevaa aihetta, josta todellisuudesta vielä kiistellään ja joka vaatii lisää tutkimusta.</p>	
Avainsanat	Sisäilmaongelma, oireilu, kokemukset, hengityselimistön oireilu, kosteusvaurio.

Author(s) Title	Saila Koivu Experienced symptoms of inner air problems and symptom causing environment.
Number of Pages Date	20 pages + 3 appendices 3 March 2019
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Jukka Kesänen PhD, RN, Senior Lecturer
<p>The purpose of the thesis was to describe experienced symptoms and permanent health disadvantages caused by inner air problems and as well as in which environments the symptoms were experienced. The aim was that the results could possibly be used in nursing development, to map the symptoms of inner air problems and in the observation of the exposure environments.</p> <p>The data for this thesis was collected from open social media discussions during autumn 2018. The thesis was conducted by qualitative methods. The comments describing experiential symptoms, the development of permanent handicap or disease, or the environment causing the symptoms were chosen. Altogether 77 comments from different persons from 23 discussions were chosen</p> <p>It has been proven that inner air problems can cause some health issues. It is important to take the quality of the air inside into consideration as the average person spends most of the time inside. Of the many factors weakening the quality of the air inside, the humidity and mould damages are the most often-mentioned issues.</p> <p>This thesis shows that there is a large variation of the symptoms between different persons and the spectrum of the symptoms is wide. According to the experience of the persons some of the symptoms seem to be more frequent than others. Previous studies have not succeeded to show the association between the experienced symptoms and the quality of the air inside. However, there is some data supporting the relationship between the symptoms of respiratory system and humidity damages.</p> <p>The results of this thesis may be used in further studies regarding the symptoms and possible permanent effect for human health caused by air inside, and the environment causing the symptoms. The thesis also brings information about the experienced health problems caused by air inside. The thesis addresses the challenging and popular subject, which is still under debate and needs further studies.</p>	

Keywords	Indoor air problems, symptoms, experiences, respiratory systems symptoms, moisture damage.
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sisäilmaongelmat ja niistä johtuvat terveyshaitat	2
2.1	Terveyshaitat	3
2.2	Sisäilmaongelma työpaikalla, koulussa, päiväkodissa ja kotona	4
3	Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimusongelmat	5
4	Opinnäytetyön toteutus	5
4.1	Aineiston keruumenetelmät	5
4.2	Aineiston analysointi	6
5	Tutkimustulokset	7
5.1	Sisäilmasta koetut oireet	9
5.2	Pysyvät terveydelliset haitat	11
5.3	Oireilu ja sairastumisympäristö	12
6	Pohdinta	13
6.1	Eettisyys	15
6.2	Luotettavuus	16
7	Johtopäätökset	17
	Lähteet	19
	Liitteet	
	Liite 1. Oireiden luokittelu	
	Liite 2. Pysyvät terveydelliset haitat analyysi	
	Liite 3. Oireiluympäristö analyysi	

## 1 Johdanto

Sisäilman epäpuhtaudet sekä kosteus- ja homevauriot voivat johtaa terveysongelmiin, sekä sairastumiseen. Suomen ympäristöministeriön mukaan Suomessa altistuu päivittäin kosteus- ja homevaurioille 600 000 – 800 000 henkilöä, mutta valtaosa altistumisista ei johda merkittäviin oireisiin (Kosteus ja homevauriot 2017). On todettu, että huonontunut sisäilma ja kosteusvauriot voivat vaikuttaa heikentävästi terveyteen, työkykyisyyteen, oppimiskykyyn sekä viihtymiseen. Kosteusvaurioihin on todettu liittyvän kohonnut astmariski sekä hengitystieoireiden pahenemista. Tutkittua tietoa ei kuitenkaan ole kosteusvaurioiden muista terveyshaitoista (Pekkanen – Latvala – Reijula 2016: 2939-2943)

Sisäilmasta sairastuneiden tarkkaa määrä ei ole tiedossa. Kuitenkin kyseessä on tuhansia henkilöitä, joilla on homeeseen liittyviä oireita ja sairauksia. Ammattitautiastmoja, joiden taustana on home, todetaan Suomessa vuosittain noin 250 tapausta (Hengitysliitto). Epäpuhdas hengitysilma on syynä moniin tärkeimmistä ympäristön aiheuttamista terveyshaitoista – esimerkkeinä ulkoilman pienhiukkaset sekä kosteus- ja homevaurioihin liittyvät biologiset ja kemialliset epäpuhtaudet. Työikäinen henkilö viettää noin 90 % ajastaan sisällä. Vielä enemmän aikaa sisätiloissa viettävät pienet lapset ja vanhukset (THL 2018). Myös sairaaloissa on sisäilmaongelmia. Sairaaloissa on paljon märkätiloja, joita käytetään päivittäin runsaasti. Sisäilmaongelmaisessa sairaalassa altistuvat henkilökunnan lisäksi myös potilaat. Hoitolaitoksissa päivittäin home- ja kosteusvaurioille altistuvien määrä on 36 000 – 47 000. Päiväkodeissa ja kouluissa päivittäin altistuvia opettajia, lapsia ja nuoria on 172 000 – 259 000. Kyseessä on siis laaja valtiollinen ongelma, jonka kustannukset ovat sekä taloudellisesti että inhimillisesti merkittävät. (Vehviläinen 2017; Korhonen – Lintunen 2003: 44-45; THL 2018).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on aloittanut vuonna 2016 Kansallinen sisäilma ja terveys – ohjelman 2018-2028. Ohjelman tavoitteena on edistää ”ihmisten terveyttä ja hyvinvointia, haittojen ehkäisyä, sairastuneiden hoitoa, tukea sekä viestintää”. Rakennusten sisäilman epäpuhtauksien lähteiden poisto ja ehkäisy on myös ohjelman tavoitteena. Sisäilmasta oireilevat sekä sairastuneet, kokevat jääneensä yksin oireidensa kanssa sekä jääneensä hoidon ulkopuolelle. Ohjelmassa painotetaan, että pelkkä ongelmien korjaaminen ei riitä, vaan on myös saatava takaisin käyttäjien luottamus. (Lampi – Pekkanen, 2018)

## 2 Sisäilmaongelmat ja niistä johtuvat terveyshaitat

Opinnäytetyön tiedonhaku suoritettiin lokakuun 2018 aikana. Tiedonhaku tehtiin luotettavien tietokantojen kautta kuten Medic, Terveysportti ja Finna. Haussa käytettiin sanoja ”sisäilma”, ”sisäilmaongelma”, ”koulussa”, ”työpaikalla”, ”kotona”, ”kosteusvaurio”, ”homevaurio”.

Sisäilmaongelmia, mikrobeja ja hometta on tutkittu 1990-luvulta lähtien. 90-luvulta lähtien myös erilaiset terveyshaitat sekä kosteusvauriot ovat lisääntyneet. (Hulkkonen 2016: 7-9) Sisäilmaongelmalla tarkoitetaan yleisimmin huonoa sisäilman laatua. Sisäilman laatua heikentäviä tekijöitä voivat olla ulkoilma, rakennus- ja sisustusmateriaalit, kotieläimet sekä ihmisen toiminnot. Haitat voivat siis olla fysikaalisten, kemikaalisten tai biologisten tekijöiden aiheuttamia. Fysikaalisia tekijöitä ovat esimerkiksi pöly, ilmanvaihto, lämpötila sekä kosteus. Biologisia tekijöitä ovat erilaiset bakteerit, punkit, ihmisistä ja eläimistä irtoava hilse, sekä home. Kemiallisista tekijöistä esimerkkejä ovat hiilidioksidi, häkä, tupakansavu sekä haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC). Sisäilman laatua heikentäviä tekijöitä on siis paljon, mutta vain osalla niistä on terveyteen liittyviä merkittäviä haittavaikutuksia. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa rakennusten kosteusvauriot, ulkoa sisätiloihin kulkeutuvat ilmansaasteet ja tupakansavu. Haitat voivat johtua myös säteilystä, kuten maaperästä erittyvä radon, jolla on myös terveydellisiä haittavaikutuksia. Merkittävin sisäilman laatua heikentävä tekijä on huono ilmanvaihto. Toinen merkittävä syy on huono siivous ja pöly. Kosteusvauriot ovat vasta kolmanneksi tärkein sisäilmaa huonontava tekijä. Hyvinvoinnin ja terveyden ylläpitämiseksi sisäilman tulisi olla puhdasta. (THL 2018; Haahtela – Reijula 2016: 2925-2926; Hulkkonen 2016: 7-9; Pönkä 2013).

Suomen rakennuksista keskimäärin noin 50-70 % on kosteusvaurioisia. Näistä kosteusvaurioista vain 10 % oli vakavia. Vakavista vaurioista 15-20 %:ssa kyseessä oli merkittävä mikrobivaurio ja 2-3 %:ssa vakavia mikrobihaittoja. Siispä useissa rakennuksissa on vakavuudeltaan vaihtelevia kosteusvaurioita, useimpiin näistä ei kuitenkaan liity terveyshaittoja. Aiemmin tehtyjen tutkimusten mukaan pientaloista 60-70 % on kosteudesta vaurioituneita ja 20 % on hometaloja. Kouluista 80 %:ssa on huono ilmanvaihto, yli 60 %:ssa on kosteusvaurioita ja 24 %:ssa homeen hajua tai näkyviä homekasvustoja. Päiväkodeista 70 %:ssa kosteusvaurioita. Sairaalarakennuksista 15 % on kiireellisten korjausten tarpeessa kosteusvaurioiden vuoksi (Putus 2015; Hulkkonen 2016: 7-9; Reijula – Lehtinen 2016: 2955-2958).

## 2.1 Terveyshaitat

Useimmiten sisäilmaan liittyvät oireet johtuvat muusta sisäilmaongelmasta kuin kosteus- tai homevaurioista. Esimerkiksi huono ilmanvaihto voi aiheuttaa väsymystä ja pääsärkyä. Mineraalikuidut voivat aiheuttaa nenän, silmien ja ihon ärsytystä. VOC-päästöt eli haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten hiilivety, voivat aiheuttaa poikkeuksellisen hajun lisäksi silmien ja ylähengitysteiden ärsytystä sekä pahentunutta astmaoireilua. Kuiva sisäilma ja pöly aiheuttavat ihon sekä limakalvojen ärsytystä. Sisäilmaongelmien suoranaisesti aiheuttamat sairaudet ovat harvinaisia. Sairusrakennus-oireyhtymä on WHO:n määrittelemä sisäilmasairauksien oireiston kuvaus. Oireyhtymä kuvaa rakennuksessa asuvien tai työskentelevien oireita, joita ovat iho-, hengitystie- ja silmäoireet. Oirekuvaan kuuluu myös yleisoireet, kuten uupuneisuus, huonovointisuus sekä päänsärky. (Sainio – Karvala 2017: 848-854; Mattila 2015: 45-48; Pekkanen – Latvala – Reijula 2016: 2939-2943; Lampi – Pekkanen 2018)

Sosiaali- ja terveysministeriö on todennut jo 1990-luvun alkupuolella, että näkyvä home on aina terveydelle haitallista (Putus 2015). Kosteus- ja homevaurioilla on tieteellisesti todettu olevan yhteys hengitystieinfektioihin, muun hengitystieoireilun sekä astman syntyyn tai sen pahenemiseen. Etenkin lapsilla on kohonnut riski sairastua astmaan kosteusvaurioiden seurauksena. Muista kosteus- tai homevaurioiden aiheuttamista terveyshaitoista ei ole vielä luotettavaa tietoa. Kaikissa kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamissa oireilu- tai sairaustapauksissa on tärkeää, että altistuminen lakkaa ja ongelman lähde poistetaan. On olemassa näyttöä siitä, että sisäilmaa parantavien toimenpiteiden ja korjausten jälkeen yksilöiden oireilu häviää. (Mattila 2015: 45-48; Pekkanen – Latvala – Reijula 2016: 2939-2943; Lampi – Pekkanen 2018; Reijula 2016).

Sisäilmaongelmat vaikuttavat terveyden lisäksi myös työkykyyn ja viihtyvyyteen. Koulun ja päiväkodin huonontunut sisäilma voi vaikuttaa heikentävästi lapsen jaksamiseen ja oppimiseen. Myös iän myötä rauhoittuneet sairaudet kuten atooppinen ihottuma tai astma voivat pahentua huonon sisäilman vuoksi. Homeen aiheuttamia ammattitauteja todetaan vuosittain 300 – 500 tapausta. Sisäilmaoireet helpottavat monesti, kun oireileva henkilö poistuu altistavasta rakennuksesta. Sisäilmaoireet voivat aiheuttaa pitkiä sairauslomia sekä työpisteen vaihtamisen tarvetta (Hengitysliitto b 2018; Pekkanen – Latvala – Reijula 2016: 2939-2943; Mattila 2015:45-48; Putus 2015).

Sisäilmasta oireilu voi olla myös psyykkistä. Oireilua voi alkaa ilmetä vasta kun työpaikalla tai kotona on todettu esimerkiksi kosteusvaurioita. Fyysisistä oireista kärsivät oireilevat jo ennen kuin kosteusvaurio todetaan. Myös psykososiaalisilla tekijöillä, kuten työilmapiirillä, johtamisella, yleisellä tyytyväisyydellä sekä tiedottamisella on vaikutusta siihen, miten yksittäiset henkilöt kokevat sisäilman (Psykologiset tekijät 2008).

## 2.2 Sisäilmaongelma työpaikalla, koulussa, päiväkodissa ja kotona

Työnantaja on työtervelain mukaan vastuussa sisäilman laadusta, vaikka hän ei toimitiloja omistaisikaan. Henkilöt, jotka saavat sisäilmasta oireita tai sairastuvat siitä työpaikalla, tulisi ohjata työterveyshuoltoon (Korhonen – Lintunen 2003: 44-45). Oireilevan tai sairastuneen henkilön tulee myös ilmoittaa tilanteestaan työnantajalle, jolla on velvoite selvittää, johtuuko työntekijän oireilu tai sairaus nimenomaan työympäristön heikentyneestä sisäilmasta. Mikäli oireet tai sairaus todella ovat aiheutuneet työpaikan sisäilmasta, on työnantajalla velvoite selvittää sisäilmaongelman alkuperä ja poistaa se. Ongelman poistamisesta ei saa koitua terveydellistä haittaa tai vaaraa työntekijöille (Työsuojelu 2017). Työnantajan antamalla tuella on todettu olevan suuri merkitys työpaikalla oireilevien ja sairastuneiden selviytymiseen. Työpisteen vaihto työnantajan aloitteesta on koettu positiiviseksi (Mäki – Nokela 2014: 46-47).

Sisäilman laatua tutkiessa tulee työnantajan huomioida, että sisäilman huonontuminen ei johdu pelkästään home tai kosteusvaurioista, vaan sisäilmaan vaikuttavat myös esimerkiksi ihmisten määrä tiloissa, ilmastoinnin tehokkuus, siisteys ja ulkoilman saasteet (Psykologiset tekijät 2008).

Kun herää epäily, että lapsen koulussa tai päiväkodissa on sisäilmaongelmia, tulee olla yhteydessä päiväkodin johtajaan tai koulun rehtoriin. On myös hyvä ilmoittaa kunnan terveystarkastajalle epäilystä, jotta tilat tarkastetaan. Kouluissa ja päiväkodeissa sisäilma- ja kosteustarkastukset tehdään vähintään kolmen vuoden välein (Hengitysliitto b 2018). Ilmoituksen jälkeen aloitetaan viiveettä ongelman selvittely. Noin kolmasosa Suomen kuntien kouluja koskevista sisäilmaongelmatapauksista tai –epäilyistä selviää jo alustavilla selvityksillä tai tehtävillä huoltotoimenpiteillä (Ung-Lanki – Turunen – Hyvärinen 2017).

Kotona olevan sisäilmaongelman syy on selvitetävä. Talon tai vuokra-asunnon omistajan velvollisuus on selvittää, mistä ongelma johtuu. On hyvä muistaa, että



sisäilmaongelmat eivät aina johdu varsinaisista sisäilmaongelmista, vaan niihin vaikuttavat muun muassa tavaran paljous, huono siivouksen laatu, asunnon lämpötila, huono ilmanvaihto sekä tupakansavu (Haahtela – Reijula 2016: 2925-2926; Lampi – Lampi – Kauppi 2016: 2951-2954). Vaikka ongelman syy ei olisi vielä selvillä, haluavat oireilevat herkästi muuttaa pois oireilua aiheuttaneesta kodista. Uuden kodin löytäminen ilman mitään sisäilmaongelmia voi olla haasteellista ja oireilevat ajautuvat herkästi muuttokierteeseen. Kotona sairastuneita uhkaa myös syrjäytymisriski (Mäki – Nokela 2014: 46-47).

### **3 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimusongelmat**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata sisäilmasta sairastuneiden ja oireilevien henkilöiden kokemia oireita ja pysyviä terveydellisiä haittoja sekä millaisissa ympäristöissä sisäilmasta oireillaan.

Tavoitteena on, että tuloksia voidaan mahdollisesti hyödyntää hoitotyön kehittämisessä, oirekuvan ja -laadun kartoituksessa sekä altistumisympäristön havainnoinnissa. Tutkimuskysymyksiä kehittyi kolme:

1. Millaisia oireita sisäilmaongelmista koetaan?
2. Millaisessa ympäristössä sisäilmaongelmista koetaan oireilua tai sairastumista?
3. Voiko sisäilmaongelmista aiheutua pysyvää terveydellistä haittaa ja poistuvatko oireet, kun oireita aiheuttava ongelma poistetaan?

### **4 Opinnäytetyön toteutus**

#### **4.1 Aineiston keruumenetelmät**

Opinnäytetyötä varten kerättiin aineisto etsimällä Googlestä keskustelu- ja kommenttipalstoja, joissa käsiteltiin aiheita sisäilmasairaus, sisäilmaongelma tai sisäilmaoireet. Hakusanoina käytettiin ”sisäilmasairaus kokemus”, ”sisäilmaongelmat kokemus” ja ”sisäilma oireet kokemus”.

Hakusanoilla löytyi useita keskusteluja, joista valittiin eniten aiheeseen sopivimmat ja jotka eivät vaatineet rekisteröitymistä millekään sivustolle. Keskusteluja löytyi 23, joista valittiin 77 kommenttia. Valitut keskustelut olivat vuosilta 2007-2018. Suurin osa keskusteluista oli kuitenkin aloitettu vuosina 2016-2018. Kommentit valittiin perusteina, että niissä oli mainittu, joitakin itsekoettuja oireita, niissä kerrottiin missä ympäristössä omakohtaisesti on oireita koettu tai onko kommentin kirjoittajalle syntynyt pysyvää haittaa sisäilmaongelmista johtuen. Keskusteluista valittiin myös kommentteja, joissa kerrottiin oman lapsen puolesta tämän kokemista oireista, koska pienet lapset eivät ole kykeneviä itse kertomaan kokemuksistaan internetissä ja tutkimukseen haluttiin kerätä myös kokemuksia päiväkodissa tai koulussa sairastuneilta. Yhteensä 17 kommentoijaa, kertoi lapsensa kokemista oireista. Kommentoijista 72 olivat tietoisia altistuneensa jollekin sisäilmaa saastuttavalle tekijälle, kun taas 5 kommentoijaa epäilivät kotonaan, työpaikallaan tai koulussaan sisäilmaongelmia.

#### 4.2 Aineiston analysointi

Opinnäytetyö toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen aineiston analyysitavoista valittiin induktiivinen eli aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Sisällönanalyysi antaa mahdollisuuden kuvata ja analysoida eri aineistoja samanaikaisesti. Sisällönanalyysillä voidaan tiivistää aineistoa, jolloin saadaan tutkittavasta ilmiöstä yleistävä kuva. Myös tutkittavien ilmiöiden välisten suhteiden kuvaaminen on sisällönanalyysille olennaista (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009).

Sisällönanalyysi koostuu selkeästi eri vaiheista, joita ovat havaintojen pelkistämisen vaihe sekä arvoituksen ratkaiseminen. Analyysi alkaa kuitenkin analyysiyksikön valitsemisella, joka voi olla yksittäinen sana tai tema. Sen määrittämistä ohjaa tutkimuskysymykset ja aineiston laatu. Tässä opinnäytetyössä analyysiyksikkö voi olla esimerkiksi sisäilmasta johtuvien oireiden pysyvyys. (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009; Alasuutari 2011).

Havaintojen pelkistämisen vaiheessa on kaksi osaa. Näistä ensimmäisessä aineistoon tutustutaan tarkastelemalla sitä huomioiden vain tutkimuksen sekä tutkimuskysymysten kannalta olennaisin aineisto. Aineisto pelkistyy ja saadaan alustavia havaintoja. Toisena vaiheena tulee havaintojen yhdistäminen. Alustavien havaintojen määrää karsitaan yhdistämällä niitä samankaltaisten havaintojen kanssa, jolloin syntyy niin sanottuja

alaluokkia. Tarkoituksena ei kuitenkaan ole antaa havainnoista mitään keskiarvoa tai tyyppitapausta. Aineisto pelkistetään kuvaamaan aihetta esimerkein ja havainnoin, joilla on yhteisiä piirteitä (Alasuutari 2011).

Arvoituksen ratkaisemisen vaiheessa aineisto kasataan uudestaan. Aiemmin syntyneet alaluokat yhdistetään keskenään niiden samankaltaisen sisällön perusteella luoden yläluokkia (Alasuutari 2011).

Aineisto analysoitiin tutkimuskysymyksittäin. Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä haluttiin selvittää, millaisia oireita sisäilmasta koettiin. Analyysiyksiköksi muodostui sisäilmaongelmista koetut oireet. Aineistoon perehdyttiin ja aineistoa pelkistettiin poimimalla siitä keskustelijoiden kertomia kokemiaan oireita, jotka muutettiin yleiskielelle. Havainnoja yhdistettiin ryhmiin siten, että samankaltaiset oireet yhdistyivät samaan alaluokkaan. Alaluokat kasattiin sittemmin yläluokkiin siten, mihin fysiologiseen-, anatomiseen- tai tautiluokitukseen oireet sopivat.

Toisessa tutkimuskysymyksessä pohdittiin, voiko sisäilmaongelmista koitua pysyvää terveydellistä haittaa. Analyysiyksiköksi määrittyi sisäilmaongelmista aiheutunut pysyvä terveyshaitta. Aineistoa pelkistettiin poimimalla kommenttien sisällöstä, onko kommentoijille puhjennut jokin sairaus tai muu terveydellinen haitta selvästi sisäilmaongelmien seurauksena. Havainnoista kehittyi helposti omat alaluokkansa samankaltaisuuksien takia. Alaluokista kehittyi kolme alaluokkia yhdistävää yläluokkaa.

Kolmas tutkimuskysymys haki tietoa, millaisessa ympäristössä sisäilmasta oireiltiin tai sairastuttiin. Analyysiotsikoksi syntyi sisäilmasta oireilu- ja sairastumisympäristö. Aineistoa pelkistettiin poimimalla sieltä oireilu ja sairastumispaikkoja. Aineistosta erittyi selvästi eri paikat, joissa oireita oli koettu, joten yläluokat syntyivät suoraan aineistosta.

## 5 Tutkimustulokset

Oireita kuvaavia yläluokkia syntyi viisi. Hengityselimistön oireet, neurologiset oireet, allergiaoireet sekä sydämen oireet sisälsivät alaluokat, jotka sopivat näiden yläluokkien alle parhaiten. Viides yläluokka muut fysiologiset oireet sisälsivät alaluokkia, joiden oireet saattoivat kuvata muita kehossa koettuja oireita, joista ei syntynyt omaa pääluokkaansa tai eivät sopineet muuhun pääluokkaan.

Taulukko 1. Sisäilmaongelmista koetut oireet

**Hengityselimistön oireet: n = 110**

- **Ylähengitysteiden oireet: n = 56**
- Poskiontelo oireita: n = 14
- Nenän oireet: n = 18
- Nielun oireet: n = 4
- Suun oireet: n = 2
- **Alahengitysteiden oireet: n = 41**
- Hengitysteiden oireet: n = 34
- Kurkun oireet: n = 18
- Ääneen liittyvät oireet: n = 7
- **Keuhkojen oireet: n = 13**
- Keuhkoihin liittyvät oireet n = 13

**Neurologiset oireet: n = 54**

- Väsymyksen oireet: n = 17
- Kipuoireet: n = 27
- Muut neurologiset oireet: n = 10

**Allergia oireet: n = 63**

- Silmien oireet: n = 29
- Iho-oireet: n = 26
- Korvien oireet: n = 8

**Sydämen oireet: n = 9**

- Koetut sydän oireet: n = 9

**Muut fysiologiset oireet: n = 54**

- Infektiot: n = 43
- Olotilaan viittaavat oireet: n = 3
- Veren laadulliset oireet: n = 2
- Ruuansulatuskanavan oireet: n = 6

Keskustelupalstoilta valittiin 77 keskustelijaa, joilla oli omakohtaista kokemusta sisäilmaongelmista. Kommenteista 71 kappaleessa mainittiin ainakin yksi itse koettu tai oman lapsen kokema oire, jonka aiheuttajaksi koettiin huonontunut sisäilma. Oirekuva oli laaja ja oireita kuvanneilla henkilöillä oli (n = 290) koettua oiretta. Eniten kuvattiin hengityselimistön oireita ja toiseksi eniten allergisia oireita. Neurologisia ja muita fysiologisia oireita kuvattiin yhtä paljon. Vähiten kaikista kuvattiin sydämen oireita.

Keskustelijoista 60 oli kokenut jonkinlaisia hengityselimistön oireita (n = 110). Näistä hengityselimistön oireita kokeneista 47 keskustelijaa oli kokenut myös muita oireita. Muiden oireiden kohdalla oli huomattavasti enemmän hajontaa, kuten myös hengityselimistön oireiden laadussa. On mahdotonta nimetä aineiston pohjalta yhtä tyypillisintä oiretta, jota sisäilmaongelmista koetaan, koska kommentoijat usein kokivat useampaan alaluokkaan kuuluvia oireita.

## 5.1 Sisäilmasta koetut oireet

### Hengityselimistön oireet

Aineistosta 60 kommentoijaa koki tai oli kokenut edes yhdenlaista hengitystie-elimistöön liittyvää oiretta. Hengityselimistön oireita kokonaisuudessaan oli (n = 110). Keskustelijoista siis suurin osa koki jonkin tyyppisiä hengityselimistön oireita. Ylähengitystieoireita koettiin (n = 56), alahengitystieoireita (n = 41) ja keuhkojen oireita (n = 13).

Ylähengitystieoireita kuvattiin aineistossa kaikista pääluokista eniten (n = 56). Ylähengitystieoireista eniten koettiin nenän (n = 18) oireita. Poskiontelo-oireita (n = 14) koettiin toiseksi eniten. Muina ylähengitystieoireina koettiin nielun oireita (n = 4) sekä suun oireet (n = 2).

Ylähengitystieoireista eniten kuvattuja oireita olivat nenän oireet, joita kuvattiin nenäverenvuotona, tukkoisuutena, vuotamisena, limakalvojen ärsytyksenä sekä aivasteluna. Poskiontelo-oireita olivat enimmäkseen poskiontelotulehduksina. Näitä oireita kuvattiin myös kipuna sekä yleisesti poskiontelovaivoina. Nielun oireiksi kuvattiin angiinaa sekä nielun tukkoisuutta. Suun pistely ja hampaiden pistely olivat koetut suun oireet.

*”Asuin homeisessa asunnossa, mistä aiheutui puolen vuoden poskiontelotulehdusputki ennen, kuin ymmärsin mistä ongelmat johtuivat.”*

Alahengitystieoireista kuvattiin vain kolmeen alaluokkaan sopivasti. Alaluokiksi syntyi kurkun oireet (n = 18), hengitystieoireet (n = 34) sekä ääneen liittyvät oireet (n = 7).

Hengitystieoireita kuvattiin pääosin jatkuvana yskänä, hengenahdistuksena, hengitysvaikeuksina sekä astman tyyppisinä oireina. Ääneen liittyviä oireita kuvattiin käheänä äänenä sekä äänen lähtönä ja säröilynä. Kurkun oireita kuvattiin muun muassa limakalvojen ärsytyksenä, kutinana ja kurkunpääntulehduksina.

*”Olen saanut erilaisia oireita ja töissä sairastelin keuhkokuumeita, poskiontelo-oireita, äänen käheyttä, hengenahdistusta sekä yskää.”*

Keuhkojen oireista syntyi vain yksi alaluokka, keuhkoihin liittyvät oireet (n = 13). Oireina kuvattiin sisäilmaongelmien aiheuttamia keuhkoputkentulehduksia, keuhkokuumetta sekä keuhkojen kipua.

*”Oli keuhkokuumetta, keuhkoputkentulehdusta, kurkunpääntulehdusta ja niin edelleen”.*

### **Neurologiset oireet**

Neurologisia oireita kuvattiin aineistossa paljon ja niistä syntyi kolme alaluokkaa. Kipuoireita (n = 27) koettiin kaikista eniten neurologisista oireista. Seuraavana tulivat väsymyksen oireet (n = 17) ja viimeisenä muut neurologiset oireet (n = 10). Muiden neurologisten oireiden kirjo oli laaja, mutta oireet eivät sopineet muun neurologisen alaluokan alle, eikä oireita koettu riittävästi tai samankaltaisia oireita, jotta niistä saataisiin oma alaluokkansa.

Väsymyksen oireina kuvattiin muun muassa kohtuuttomana väsymyksenä, yleisesti väsymyksenä sekä univaikeuksina. Kipuoireista yleisimmin kuvattu oire oli päänsärky. Muita kipuoireita olivat esimerkiksi lihas- ja nivelkipu. Muita neurologisia oireita kuvattiin huimauksena, vapinana sekä jatkuvana sumussa olemisen tunteena.

*”Minua vaivaa päivittäinen, joskus kovakin päänsärky, huimauksen tunne, näön sumentumisen tunne ja niin edelleen.”*

### **Allergiaoireet**

Allergiaoireita koettiin runsaasti (n = 63), vaikka alaluokkia syntyi vain kolme. Yleisimmin koettuja allergiaoireita olivat silmien oireet (n = 29). Iho-oireita koettiin kuitenkin lähes yhtä paljon (n = 26). Huomattavasti vähemmän koettiin korvien oireita (n = 8).

Silmäoireita kuvattiin eniten silmätulehduksina sekä silmien kirvelynä. Muita silmien oireita olivat muun muassa silmien kirvely, ärsytys, punoitus ja vuotaminen. Iho-oireina kuvattiin erilaisina ihottumina, ihon kutinana, kirvelynä sekä kuumoituksena. Oireita kuvattiin myös yleisesti iho-oireina.

*”On yskää, kuumeilua, kurkunpääntulehduksia, ihottumaa, ihon kutinaa, silmätulehduksia, vinkuvaa hengitystä ynnä muuta”.*

### **Sydämen oireet**

Sydämen oireita koettiin vain yhteen alaluokkaan sopivasti ja oireita koettiin (n = 9). Oireina kuvattiin sydämen tykytystä, rytmihäiriöitä, korkeaa sykettä sekä rintakipua.

*”Olen asuntoon muuttamisesta lähtien kärsinyt toistuvasta kuumeilusta ja nuhasta, lisäksi on korkea sydämen syke ja rytmihäiriöitä”.*

### **Muut fysiologiset oireet**

Muut fysiologiset oireet (n = 54) pääluokan alle syntyi neljä alaluokkaa, jotka eivät sopineet muiden pääluokkien alle. Alaluokista suurimmaksi osoittautui infektiot (n = 43), kun taas olotilaan viittaavat oireet (n = 3), veren oireet (n = 2) ja ruoansulatuskanavan oireet (n = 6) jäivät huomattavan paljon pienemmiksi alaluokiksi.

Infektioita kuvattiin muun muassa nuhana, infektiaina, kuumeena, flunssana sekä tukkoisuutena. Veren oireita kuvattiin vain kahdenlaisina: anemiana sekä verensokerin nousuna. Oloon viittaavia oireita olivat sairas olo, kipeä olo sekä flunssainen olo. Ruoansulatuskanavan oireita olivat pahoinvointi, huonovointisuus sekä vatsanväänneet.

*”Jatkuvasti flunssaa, päänsärkyä, väsymystä. Mies myös flunssakierteessä”.*

## **5.2 Pysyvät terveydelliset haitat**

Pysyvillä terveydellisillä haitoilla tutkimuksessa tarkoitettiin, onko potilaalle aiheutunut jokin pysyvä sairaus oireilun tai muuten sisäilmaongelmien aiheuttamana. Mukaan huomioitiin myös puhjenneet allergiat, herkistyminen, jo olemassa olleen sairauden paheneminen sekä kohonnut riski sairastua pysyvästi sisäilmaongelmista johtuen.

Aineistosta ilmeni pysyviä terveydellisiä haittoja. (n = 44). Kolmesta alaluokasta yleisin oli allergiat ja herkistyminen (n = 25). Sairauden aiheutumista tai pahenemista koettiin myös paljon (n = 14), kun sairaus epäilyä tai kohonnutta sairastumisriskiä koettiin vain (n = 4).

Aineistoa käsiteltäessä huomattiin myös monen kertovan oireiden helpottaneen, kun oireita aiheuttanut ongelma poistettiin tai aina kun oireita aiheuttavasta ympäristöstä poistuttiin pysyvästi tai esimerkiksi viikonlopuksi. Oireet helpottivat täysin (n = 17) keskustelijalla ja osittain (n = 11) keskustelijalla.

*”Muutin muutama kuukausi sitten puhtaaseen taloon. Muun muassa silmäoireet ovat helpottaneet ja päänsärky loppunut. Reumaattisten särkyjen kanssa uskon joutuvani elämään elämäni loppuun asti.”*

Taulukko 2. Sisäilmaongelmista aiheutuneet pysyvät haitat

Pysyviä terveydellisiä haittoja: 44

- Sairauden aiheutuminen tai paheneminen n = 14
- Allergiat ja herkistyminen n = 25
- Sairaus epäily ja kohonnut sairastumisriski n = 4

Oireet helpottaneet, kun poistettu oireita aiheuttavasta ympäristöstä tai ongelma poistettu: 28

- Täysin: 17
- Osittain: 11

### 5.3 Oireilu ja sairastumisympäristö

Aineistossa mainittiin usein, missä ympäristössä keskustelijat olivat oireilleet tai sairastuneet. Alaluokkia syntyi viisi kappaletta, joiden sisältö oli selvästi ryhmittynyt. Yleisin sisäilmasta oireilun tai sairastumisen ympäristö oli koti (n = 32), mutta lähes yhtä paljon oireiltiin töissä (n = 30). Kolmas merkittävä alaluokka oli koulussa sairastuneet sekä oireilevat (n = 10), kun taas päiväkodissa sairastuneita tai oireilevia mainittiin vain yksi. Viides alaluokka oli muualla sairastuneet tai oireilevat (n = 3), kun henkilöt olivat oireilleet esimerkiksi ulkomailla lomaillessa.

*”Nyt vasta olemme tajunneet ja vaihdamme lapsen toiseen päiväkotiin. Samanlaiset ovat meidän lapsen oireet. Yskii illat/yöt, on tukkoinen ja limainen, infektiot pitkittyvät. Hoitohenkilökunta on vasta viime aikoina kertonut rakennuksen todellisesta kunnosta.”*



*”Onneksi asuin vuokra-asunnossa, josta pääsi pois. Oireita oli muun muassa poskiontelontulehdukset, iho-oireet, hengitysvaikeudet, infektiokierteet, vastustuskyky minimissä, väsymys”.*

Taulukko 3. Sisäilmaongelmista oireilu ja sairastumisympäristö

### Oireilu ja sairastumisympäristöt

- Kotona sairastuneita/ oireilevia: 32
- Koulussa sairastuneita/ oireilevia: 10
- Päiväkodissa sairastuneita/ oireilevia: 1
- Töissä sairastuneita/ oireilevia: 30
- Muualla sairastuneita/ oireilevia: 3

## 6 Pohdinta

Työtä suunnitellessani olin tietoinen siitä, että sen aihe on sekä sensitiivinen että tulkinnan varainen. Keskustelijat kokivat jäävänsä yksin ongelmiansa kanssa ja osa keskustelijoista jopa mainitsi joutuneensa muuttokierteeseen, kun eivät löydä asumiskelpoista ympäristöä. Samasta ongelmasta mainittiin Mäki ja Nokelan (2014: 46-47) tutkimuksessa. Tutkimuksessa oli haastattelulla saatu kotona sisäilmaongelmia kokeneiden kokemuksia, jotka olivat hyvin samankaltaisia tämän opinnäytetyön kokemusten kanssa, molemmissa tutkimuksissa lähdettiin helposti ongelmaa pakoon esimerkiksi hotelleihin tai luovuttiin asunnosta, jos kyseessä oli vuokra-asunto. Mäki ja Nokelan tutkimuksessa oli myös saatu tuloksia tuen tarpeesta sisäilmaongelmien kokemisesta omassa kodissaan. Tässä tutkimuksessa ilmeni myös tapauksia, missä muutto ei ollut mahdollista tai aiheutti suurta taloudellista haittaa, asunovelasta johtuen. Kodin menettäminen aiheuttaa turvattomuutta ja lisää luottamuksen heikentymistä.

Useat kommentteista koskivat erityisesti tuntemuksia siitä, että potilas koki tulleen lääkärin vastaanotolla leimatuksi tai sivuutetuksi jatkuvan oireilun perusteella. Haahtela ja Reijula (2016: 2925-2926), artikkelissa todetaan varsin selvästi, että moni potilas kokee olevansa heitteillä. Potilaiden oireet ovat todellisia, mutta niitä hoidetaan erillisinä eikä niiden syntymekanismeja osata tutkia. Heitteillä olevuuden sekä leimatuksi tulemisen tunteen välttämiseksi voisi auttaa hoitohenkilöstön kouluttaminen aiheesta. Osa henkilöistä saattaa ohjautua ensimmäisenä esimerkiksi terveydenhoitajan vastaanotolle, jolloin olisi helpottavaa, että terveydenhoitaja olisi perehtynyt aiheen mutkikkuuteen ja

osaisi antaa oireilevalle riittävää tukea. Latvala, Reijula ja Pekkanen (2016: 2939-2943), artikkelissa puhutaan sisäilmasta oireilevan potilaan kohtaamisesta lääkärin vastaanotolla ja siihen liittyvistä haasteista. Artikkelissa mainitaankin, että on mahdotonta arvioida oireiden perusteella suoraa yhteyttä sisäilmaongelmiin, mutta potilaat tulee aina kohdata yksilöinä ja ottaa oireet vakavasti. Hoitotyön piirissä aihe sekä potilasryhmä on vielä tuore ja hoitotieteellisiä tutkimuksia aiheesta on vielä vähän. Hoitajan ja sisäilmasta sairastuneen tai oireilevan potilaan kohtaamisissa hoitajan tulisi olla ennakkoluuloton aiheeseen liittyen ja ottaa potilaan oireet tosissaan, kuten muissakin hoitotilanteissa. Tämän saavuttamiseksi on olennaista, että hoitoalalla työskenteleviä koulutetaan jatkuvasti aiheeseen, tuoreimman tutkimustiedon perusteella. Hoitajan suhtautumiseen voi vaikuttaa myös omat kokemukset sisäilmaongelmista. Vehviläinen (2017) kertoo, että hoitolaitoksissa home- ja kosteusvaurioille altistuu päivittäin 36 000 – 47 000 henkilöä. Näiden lisäksi hoitolaitoksissa voi olla muistakin syistä johtuvia sisäilmaongelmia. Jos hoitaja on itse kokenut tulleeeksi vähätellyksi aiheeseen liittyvissä ongelmissa esimerkiksi johdon puolelta tai kokee muuten johdon vähättelevän aihetta, voi hänen suhtautumisensa potilasta kohtaan yksilönä häiriintyä. On siis myös tärkeää, että hoitoalan johtohenkilöt saisivat ajantasaista koulutusta aiheeseen liittyen.

Aiheen sensitiivisyydestä kertoo mielestäni sekin, että 1.11.2018 käynnistynyt Kansallinen sisäilma ja terveysohjelma leimattiin suurien ammattiliittojen ja mm. Homepakolaiset ry:n puolesta Toivosen (2018) kirjoittamassa uutisessa potilaan psyykkisiä oireita ja niiden merkityksiä vähätteleväksi. Parhaimmillaan uuden ohjelman mainittiin olevan hyvä aloitus. THL:n puolelta ohjelman mainittiin perustuvan ennaltaehkäisyyn ja pitkänaikavälin tavoitteelliseen toimintaan. Katsoessani ohjelman pitkäaikaistavoitteita ja verratessani niitä suppeaan aineistooni tunnen lievää epätoivoa.

Haahtela ja Reijula (2016: 2925-2926), artikkelin mukaan osa potilaiden oireista, kuten tuoksu- ja monikemikaali herkkyys, ovat vielä näyttöön perustuvalla lääketieteelle kysymysmerkkejä. Aiemman tutkimustiedon perusteella sisäilman heikentyneeseen laatuun liittyvän oireilun tutkiminen vaatii vielä aikaa sekä kehitystä. Tästä johtuen tulee ajatus, että kansallisessa ohjelmassa asetettujen tavoitteiden kuten tiedolla vaikuttaminen ja koulutus, saavuttaminen tulevien 9 vuoden aikana tuntuu melko kaukaiselta. Toki jo nykyään olevan tiedon avulla voitaisiin kouluttaa hoitohenkilöstöä kohtaamaan oireilevia, jotta oireilevat eivät kokisi jäävänsä täysin yksin asian kanssa.

## 6.1 Eettisyys

Tieteellisen tutkimuksen tulisi aina pohjautua eettisyyteen. Tutkimusetiikka luokitellaan normatiiviseksi etiikaksi, joka perustuu oikeista säännöistä, joita tulee noudattaa. Tämä tutkimus on hoitotieteellinen, joten tutkimus noudattaa hoitotieteellisen tutkimuksen eettisiä ohjeita. Hoitotieteellisestä tutkimusta ohjaa sekä erilaiset kansalliset lainsäädännöt ja ohjeet sekä Helsingin julistus, joka on kansainvälisesti hyväksytty tutkimusetiikan ohjeistus ja joka alun perin laadittiin lääketieteellistä tutkimusta varten. Hoitotieteelliselle tutkimukselle on kuitenkin laadittu omat yhdeksän kohdan eettiset ohjeet (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009). Tutkimusta tehtäessä huomioitiin, että käytettävät tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat eettisesti kestäviä sekä tieteellisten kriteerien mukaisia. Tutkimusta tehtäessä huomioitiin muiden tutkijoiden kunnioittaminen, viitattiin aiempiin tutkimuksiin asianmukaisella tavalla ja annettiin niille arvoa (TENK 2012).

Tämän opinnäytetyön aihe on monin tavoin sensitiivinen. On olennaista, että tutkimuksen aihe ei loukkaa ketään eikä tuota tarpeetonta haittaa. Opinnäytetyön tarkoituksena on avoimesti kuvata, millaisia oireita kommentoijat kokivat, kuinka monelle aiheutui pysyvää haittaa sisäilmaongelmista sekä missä ympäristössä ihmiset useimmiten altistuvat sisäilmaongelmille (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009).

Tutkimuksen eettisiin ohjeisiin kuuluu tutkimukseen osallistuvien itsemääräämisoikeus, joka käsittää osallistumisen vapaaehtoisuuden sekä mahdollisuuden kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta. Tämän opinnäytetyö aineisto kerättiin internetin julkisilta keskustelupalstoilta, joihin kommentoiminen toimii anonyymisti eikä vaadi rekisteröitymistä sivustolle. Keskusteluun osallistuneet eivät olleet tietoisia tutkimuksesta missään vaiheessa. Henkilökohtaisen suostumuksen saaminen on mahdotonta, mutta kun kyseessä on julkisesti käytävä keskustelu, on tieto kaikkien saatavilla ja käytettävissä. Anonymiteetistä huolehtiminen on tästä huolimatta olennaista. Tutkimusaineistoa kerätessä huolehdittiin, että yksilöiden henkilöllisyys ei paljastu esimerkiksi kirjoitustavasta. Sen vuoksi kommentit käännettiin yleiskielelle niin, että niiden sisältö kuitenkin säilyi samana. Myöskään kirjoittajan nimimerkkiä ei mainittu tutkimuksessa. Kerätty aineisto pidettiin tutkijan omassa tiedossa salasanan takana yksityisellä tietokoneella (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009).

## 6.2 Luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta mitataan arvioimalla, kuinka realistista tietoa tutkimuksella tuotetaan. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuskriteereitä ovat uskottavuus, siirrettävyys, reflektiivisyys ja vahvistettavuus. Kvalitatiivisen tutkimuksen tekeminen edellyttää perehtymistä näihin kriteereihin. Uskottavuus edellyttää aiheen ja tulosten selkeää esittämistä sekä tutkijan laajaa paneutumista aiheeseen. (Kylmä ym. 2003: 609-615; Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009)

Siirrettävyys tarkoittaa, että tulosten on oltava siirrettävissä vastaavanlaisiin tilanteisiin. Tutkijan tulee siis antaa riittävä kuvaus tutkimukseen osallistuvista henkilöistä sekä aineiston keruusta. Myös analyysin kuvaus tulee olla seikkaperäinen. (Kylmä ym. 2003: 609-615; Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009). Tämän opinnäytetyön aineisto kerättiin julkisille keskustelupalstoille kirjoitetuista kokemuksista, joissa käsiteltiin sisäilmaoireiden laatua, sitä onko sisäilmasta aiheutunut pysyvää haittaa henkilölle ja missä ympäristössä henkilöt oireilevat sisäilmasta.

Vahvistettavuudella tarkoitetaan, että tutkimusaineisto on kirjoitettava siten, että tutkimusprosessia voi seurata pääpiirteissään vaiheittain (Kylmä ym. 2003: 609-615).

Reflektiivisyydellä tarkoitetaan, että tutkija on tietoinen omasta lähtökohdastaan tutkijana ja tiedostaa sekä arvioi omaa vaikutustaan tutkijana aineistoon sekä tutkimusprosessiin. Tämä opinnäytetyö oli tutkijan ensimmäinen laaja tieteellinen tutkimus. Tutkija tiedostaa oman osaamattomuutensa sekä sen vaikutuksen koko tutkimusprosessiin (Kylmä ym. 2003: 609-615).

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden yksi yleisimmistä luottamuksellisuuden haasteista on, että tutkimusta tehdään usein yksin. Näin tekijä voi tulla sokeaksi omalle tutkimukselleen. Tutkimuskirjallisuudessa varoitellaan niin sanotusta holistisesta harhaluulosta tai virhepäätelmästä, mikä tarkoittaa, että tutkija on prosessin edetessä yhä vain vakuuttuneempi johtopäätösten täsmällisyydestä ja ajattelee tutkimuksen kuvaavan todellisuutta, vaikka näin ei välttämättä ole. Edellä mainittu on yksi luotettavuusongelmista tälle opinnäytetyölle, koska tekijä oli kokematon sekä työskenteli yksin. Tekijä pyrki työtä tehdessä pysymään ennakkoluulottomana ja itsekriittisenä (Kankkunen – Vehviläinen-Julkunen 2009).

## 7 Johtopäätökset

Tutkimukselle asetetuissa kysymyksissä haettiin vastauksia sisäilmasta koettujen oireiden laatuun, moniko oireileva koki sisäilmaongelmista aiheutuneen terveydellistä pysyvää haittaa sekä minkälaisen ympäristön koettiin aiheuttavan sisäilmaongelmista johtuvia oireita.

Tutkimuksen perusteella sisäilmaongelmat aiheuttavan monen kaltaisia kokemusperäisiä oireita. Aineistossa ilmeni (n = 290 oireetta). Oireita kuvasi yhteensä 71 kommentoijaa, loput kertoivat vain olleensa sisäilmaongelmaisessa ympäristössä tai kertoivat yksinkertaisesti vain oireilleensa. Sisäilmaongelmat tuntuvat tutkimuksen aineiston perusteella myös melko laajalta ja ajankohtaiselta asialta. Yleisimmin tutkimuksessa koettu oireluokka oli hengityselimistön oireet (n = 110). Oireet koettiin pääosin hyvin tuskaisina ja häiritsevinä. Oireet vaikuttivat kommentoijien suorituskykyyn ja jaksamiseen.

Tutkimuksen mukaan sisäilmaongelmista koetaan toisinaan aiheutuvan myös pysyvää terveydellistä haittaa yksilölle. Tyypillinen tällainen kokemus on tunne oireiden palaamisesta tietyssä ennestään tutussa ympäristössä ja niiden poistuminen tilasta lähdeettäessä. Osa kommentoijista koki myös saaneensa pysyvää terveydellistä haittaa siten, että yleisissä tiloissa oleskelu koettiin vaikeaksi tai mahdottomaksi ilman lääkitystä oireilun tuloksena kehittyneen altistumisherkkyuden vuoksi. Keskustelijoista 11 kertoi joko itse sairastuneensa tai lapsensa sairastuneen astmaan sisäilmaongelmasta johtuen. Astman koettiin myös pahentuneen. Osassa tapauksista kerrottiin riskin astman puhkeamiselle kohonneen. Tutkimuksessa ilmeni myös usein pelkoa sairastumisen riskistä sisäilmaoireiluun liittyen.

Aineiston perusteella työpaikalla sairastuneita ja kotona oireilevia oli lähes yhtä paljon (n = 32 kotioiloissa oireilevia ja n = 30 työpaikalla sairastuneita). Kouluissa (n = 10) ja päiväkodeissa (n = 1) sairastuneiden lukumäärä jäi huomattavasti pienemmäksi. Edellä mainituissa ympäristöissä sairastuneiden pienempi määrä tutkimuksen aineistossa voisi myös johtua kohderyhmän mahdollisesta nuoresta iästä ja vähäisestä mahdollisuudesta osallistua keskustelupalstoilla käytäviin keskusteluihin. Työpaikoilla sairastuneet usein saivat työpaikaltaan mahdollisuuden siirtyä uusiin tiloihin, missä sisäilman pitäisi olla parempaa. Osa kommentoijista koki olevansa pakotettu muuttamaan usein asunnoissa olevien terveyshaittojen vuoksi. Asunnon tai työpaikan vaihtaminen oli joidenkin mielestä

helpompaa kuin esimerkiksi luulosairaaksi leimautuminen työterveydessä. Sisäilmasta oireiltiin myös muussakin ympäristössä (n = 3). Keskustelijat kokivat oireita myös armeijassa ja ulkomailla ollessaan.

## Lähteet

Alasuutari, Pertti. Laadullinen tutkimus 2.0. 2011. Vastapaino. Tampere.

Haahtela, Tari – Reijula, Kari. 2016. Mikä vikana sisäilmassa? Ajassa – Tiedepääkirjoitus. Lääkärilehti 2016 46 (71):2925-2926. Verkkoartikkeli. <<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/mika-vikana-sisailmassa/>> Luettu 10.10.2018

Hengitysliitto. Sisäilmasairaudet. Verkkoartikkeli. <<https://www.hengitysyhdistys.fi/sisailmastasairastuneet/toiminta/sisailmasairaudet>> Luettu 10.10.2018

Hengitysliitto, b. 2018. Päiväkodissa ja koulussa sisäilmaongelma? Verkkoartikkeli. <<https://www.hengitysliitto.fi/fi/hengityssairaudet/sisailmasta-oireilevat-ja-sairastavat/nain-selvitat-sisailmaongelmia/paivakodissa>>. Luettu 20.10.2018

Hulkkonen, Minna. 2016. Lauritsalan terveystalon korjaussuunnitelma. Diplomityö. 7-9. Verkkodokumentti. <[Jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201606012070.pdf](http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201606012070.pdf)>. Luettu 19.10.2018

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. WSOYpro OY. Helsinki.

Korhonen, Heikki – Lintunen, Martti. 2003. Hyvä sisäilma. Työnantaja vastuussa. 44-45. Oy Like Kustannus Ltd.

Kosteus- ja homevauriot. Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkkoartikkeli <<http://stm.fi/ymparistoterveys/kosteus-ja-homevauriot>> Luettu 10.10.2018

Kylmä, Jari – Vehviläinen-Julkunen, Katri – Lähdevirta, Juhani. 2003. Laadullinen terveystutkimus – mitä, miten ja miksi? Duodecim 2003(119): 609-615. Verkkoartikkeli. <<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo93495.pdf>>. Luettu 18.10.2018

Lampi, Jussi – Lampi, Pentti – Kauppi, Paula. 2016. Rakennuksen kosteusvaurioista oireileva potilas perusterveydenhuollossa. Lääkärilehti. Tieteessä – Katsausartikkeli.

46/2016 vsk 71: 2951-2954. Verkkoartikkeli. <<https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/rakennuksen-kosteusvaurioista-oireileva-potilas-perusterveydenhuollossa/>>. Luettu 23.10.2018.

Lampi, Jussi – Pekkanen, Juha – Ohjelmatyöryhmä. 8/2018. Terve ihminen terveissä tiloissa. Kansallinen sisäilma ja terveys- ohjelma 2018-2028. Raportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti.

<[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137064/URN\\_ISBN\\_978-952-343-158-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137064/URN_ISBN_978-952-343-158-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Luettu 2.11.2018

Mattila, Sanna-Tuulia. 2015. Työterveyslääkärin toimet sisäilmaongelmissa.

Työterveyslääkäri 2015:33(4):45-48. Verkkoartikkeli.

<[http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/avaa?p\\_artikkeli=ttl01383](http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=ttl01383)>. Luettu 23.10.2018

Mäki, Sari – Nokela, Katri. 2014. Sisäilmasta sairastuneiden selviytymisen ja

syryäytymisen kokemuksia. 46-47. Verkkokirja. <[https://www.e-](https://www.e-julkaisu.fi/hengitysliitto/julkaisu_sisailmasta_sair/pdf/Sis__ilmasta_sairastuneiden_koke)

[julkaisu.fi/hengitysliitto/julkaisu\\_sisailmasta\\_sair/pdf/Sis\\_\\_ilmasta\\_sairastuneiden\\_koke\\_muksia\\_e-paper.pdf](https://www.e-julkaisu.fi/hengitysliitto/julkaisu_sisailmasta_sair/pdf/Sis__ilmasta_sairastuneiden_koke_muksia_e-paper.pdf)> Luettu 23.10.2018

Pekkanen, Juha – Latvala, Jari – Reijula, Kari. 2016. Rakennuksen sisäilma ja

kosteusvaurio: miten paljon vaaraa terveydelle? Lääkärilehti 71 (46): 2939-2943.

Verkkoartikkeli. <[https://www-laakarilehti-](https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/rakennuksen-sisailma-ja)

[fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/rakennuksen-sisailma-ja-kosteusvaurio-miten-paljon-vaaraa-terveydelle/](https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/rakennuksen-sisailma-ja-kosteusvaurio-miten-paljon-vaaraa-terveydelle/)> Luettu 19.10.2018

Psykologiset tekijät. 2008. Helsingin, Espoon ja Vantaan Terveelliset tilat.

Sisäilmayhdistys ry. Verkkoartikkeli. <[http://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-](http://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Sisailmasto/Psykologiset-tekijat)

[tilat/Sisailmasto/Psykologiset-tekijat](http://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Sisailmasto/Psykologiset-tekijat)> Luettu 24.4.2018

Putus, Tuula. 2015. Home- ja kosteusvauriot lääketieteellisestä näkökulmasta.

Mikrobien ominaisuudet ja niiden vaikutukset terveyteen. Turun yliopisto.

Verkkodokumentti.

<[http://www.utu.fi/fi/yksikot/tcls/ajankohtaista/Documents/Home\\_ja\\_kosteusvauriot\\_laa\\_ketieteell\\_nakokulma\\_Putus23032015.pdf](http://www.utu.fi/fi/yksikot/tcls/ajankohtaista/Documents/Home_ja_kosteusvauriot_laa_ketieteell_nakokulma_Putus23032015.pdf)> Luettu 19.10.2018



- Pönkä, Antti. Sisäilman epäpuhtaudet. 2013. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Verkkodokumentti.  
<[http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt01155&p\\_haku=sisailma](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01155&p_haku=sisailma)> Luettu 1.11.2018.
- Reijula, Kari. 2016. Altistumisen selvittely kosteusvauriorakennuksissa. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Verkkodokumentti.  
<[http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt01153&p\\_haku=sisailma](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01153&p_haku=sisailma)>. Luettu 1.11.2018.
- Reijula, Kari – Lehtinen, Marjaana. 2016. Viesti viisaasti sisäilmaongelmista. Tieteessä – Katsausartikkeli. Lääkärilehti 71 (46): 2955-2958.
- Sainio, Markku – Karvala, Kirsi. 2017. Sisäilma ja ympäristöherkkyys. Yleiskatsaus. Lääkärilehti. 2017; 72 (13). 848-854. Verkkoartikkeli.  
<[http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt01155&p\\_haku=sisailma](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01155&p_haku=sisailma)>. Luettu 1.11.2018
- Sisäilma. 2017. Työsuojelu.fi. Verkkoartikkeli.  
<<http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/tyoymparisto/sisailma>> Luettu 20.4.2018
- TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Verkkoartikkeli. <<http://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta>>. Luettu 18.10.2018
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL. 2018. Sisäilma. Verkkoartikkeli.  
<<https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/sisailma>> Luettu 20.4.2018
- Toivonen, Janne. 3/11/2018. Analyysi: Kansallinen sisäilmaongelma leimaa oireilua ja syventää epäluottamusta - Suomeen kootaan "sisäilmaliikkeitä" vaalikevääksi. Sisäilmaongelmat. YLE. Verkkoartikkeli. <<https://yle.fi/uutiset/3-10489315>> Luettu 4.11.2018
- Ung-Lanki, Sari – Turunen, Mari – Hyvärinen, Anne. 2017. Kuntien toimintatavat koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkodokumentti.

<[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135106/URN\\_ISBN\\_978-952-302-836-4.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135106/URN_ISBN_978-952-302-836-4.pdf?sequence=1)>. Luettu 20.10.2018.

Vehviläinen, Anu. 2017. Kunta- ja uudistusministeri. Tavoitteena terveet ja taloudelliset tilat. Kolumni. Valtiovarainministeriö. Verkkoartikkeli. <[http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/10623/tavoitteena-terveet-ja-taloudelliset-tilat](http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/10623/tavoitteena-terveet-ja-taloudelliset-tilat)>. Luettu 31.10.2018.

## Liite 1

## Oireiden luokittelu

<p><b>Ylähengitysteiden oireet: n = 56</b></p>	<p><b>Poskiontelo oireita: n = 14</b>          Poskiontelotulehduksia 11          Poskiontelokipu 2          Poskiontelovaivat 1</p> <p><b>Nenän oireet: n = 18</b>          Nenän tukkoisuus 2          Nenäverenvuoro 9          Nenän limakalvojen ärsytys 2          Nenän vuotaminen 4          Aivastuttaa 1</p> <p><b>Nielun oireet: n = 4</b>          Nielun tukkoisuus 1          Angiina 3</p> <p><b>Suun oireet: n = 2</b>          Suun pistely 1          Hampaiden pistely 1</p> <p><b>Kurkun oireet: n = 18</b>          Kurkun kirvely 1          Kurkun punoitus 1          Kurkun kutina 1          Kurkkua pistää 1          Kurkunpääntulehduksia 3          Kakistelu 1          Kurkun limakalvojen ärsytys 2          Köhiminen 1          Rykiminen 1          Kurkun oireet 1          Kurkun tulehdus 1          Kurkun käheys 1          Kurkun pistely 1          Kurkun kipu 1          Pala kurkussa 1</p>
<p><b>Alahengitysteiden oireet: n = 41</b></p>	<p><b>Ääneen liittyvät oireet: n = 7</b>          Käheä ääni 1          Äänen lähtöä 5          Ääni säröilee 1</p> <p><b>Hengitysteiden oireet: n = 34</b>          Hengitysoireet 1          Henkeä ahdistaa 7          Yskittää 1          Jatkuva yskä 19          Hengitysvaikeudet 2</p>

	Hengästyminen 1 Astman tyyppisiä oireita 2 Vinkuva hengitys 1
<b>Keuhkojen oireet: n = 13</b>	<b>Keuhkoihin liittyvät oireet: n = 13</b> Keuhkoputkentulehduksia 5 Keuhkokuumetta 2 Hinkuyskäkohtauksia 1 Keuhkoihin sattuu 2 Keuhkoputken ärsytys 1 Keuhkoissa tulehduksia 1 Keuhkoissa ahdistaa 1
<b>Allergia oireet: n = 63</b>	<b>Silmien oireet: n = 29</b> Silmätulehdukset 7 Silmä kirveltä 6 Silmien rähiminen 2 Silmien kutina 2 Silmien ärsytys 2 Näön sumentuminen 1 Silmien ongelmat 2 Silmien punoitus 2 Silmien vuotaminen 2 Silmäoireet 3  <b>Iho-oireet: n = 26</b> Iho-oireita 7 Ihon kihelmöinti 1 Ihon kirvely 1 Ihottuma 5 Kasvojen kuumotus 1 Ihon ongelmat 1 Märkärupi-ihottuma 1 Punakka iho 1 Ihon kutina 1 Poskien kuumotus 1 Ihon polttelu 1 Kasvojen turvotus 1 Nokkosihottuma 1 Huulet kuivuvat 1 Ihon pistely 1 Ihon turvotus 1  <b>Korvien oireet: n = 8</b> Korvatulehduksia 2 Korvakierrettä 1 Korvien kutina 2 Korvien kipu 1 Korvien vihlonta 1 Korvien kutina 1
<b>Neurologiset oireet: n = 55</b>	<b>Väsämyksen oireet: n = 17</b> Kohtuuton väsymys 7 Väsämystä 6 Univaikeudet 2 Unettomuus 1 Passiivisuus 1

	<p><b>Kipuoireet: n = 28</b>  Lihaskipu 1  Päänsärky 23  Niveloireet 1  Nivelkipu 1  Erilaiset kiputilat 1</p> <p><b>Muut neurologiset oireet: n = 10</b>  Huimaus 3  Käsien värinä 1  Neurologisia oireita 1  Pyörtymisen tunnetta 1  Vapina 1  Jatkuva sumussa oleminen 1  Muistiongelmia 1  Hikoiluttaa 1</p>
<p><b>Sydämen oireet: n = 9</b></p>	<p>Sydän hakkaa 2  Rytmihäiriöitä 2  Rintakipu 1  Sydämen oireilu 1  Sydämen tykytys 1  Korkea syke 2</p>
<p><b>Muut fysiologiset oireet: 54</b></p>	<p><b>Infektiot n = 43</b>  Nuha 11  Alilämpö 1  Kuume 7  Räkätauti 1  Infektioita 8  Lämpöä 3  Limaisuus 3  Tukkoisuus 3  Flunssa 6</p> <p><b>Olotilaan viittaavat oireet: n = 3</b>  Flunssainen olo 1  Kipeä olo 1  Sairas olo 1</p> <p><b>Veren laadulliset oireet: n = 2</b>  Anemia 1  Verensokerin nousu 1</p> <p><b>Ruansulatuskanavan oireet: n = 6</b>  Vatsanväänneet 1  Pahoinvointi 3  Huonovointisuus 2</p>

**Liite 2**

## Pysyvät terveydelliset haitat analyysi

<b>Pysyviä terveydellisiä haittoja: n = 44</b>	Oireet helpottaneet, kun poistettu oireita aiheuttavasta ympäristöstä tai ongelma poistettu: n = 28
Sairauden aiheutuminen tai paheneminen n = 14 Astma puhjennut 11 Astman paheneminen 1 Kilpirauhassairaus 1 Migreeni 1 Reumaattiset säryt 1  Sairaus epäily ja kohonnut sairastumisriski n = 4 Astma epäily 3 Riski sairastua astmaan 1  Allergiat ja herkistyminen n = 25 Allergioita 2 Homeallergia 1 Hajusteyliherkkyys 3 Herkistyminen sisäilmaongelmille 16 Muuta pysyvää terveydellistä haittaa 3	Täysin: 17 Osittain: 11

**Liite 3**

Oireilu ympäristö analyysi

Kotona sairastuneita/ oireilevia: 32	Koulussa sairastuneita/ oireilevia: 10	Päiväkodissa sairastuneita/ oireilevia: 1	Töissä sairastuneita/ oireilevia: 30	Mualla sairastuneita/ oireilevia: 3
--------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------------------------