



Työterveyslaitos | Arbetshälsoinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa (TOSI)

- Toimintamalli työterveyshuoltoon

TYÖSUOJELURAHASTON JA KANSANELÄKELAITOKSEN HANKERAPORTTI

Sanna Selinheimo
Aki Vuokko
Christer Hublin
Heli Järnefelt
Kirsi Karvala
Markku Sainio
Hille Suojalehto
Tiina Paunio





Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa (TOSI)

- Toimintamalli työterveyshuoltoon

HANKKEEN LOPPURAPORTTI

Sanna Selinheimo

Aki Vuokko

Christer Hublin

Heli Järnefelt

Kirsi Karvala

Markku Sainio

Hille Suojalehto

Tiina Paunio

Työterveyslaitos

Helsinki

Työterveyslaitos

Työterveys (Tutkimus- ja palvelukeskus)

Uudistuva työterveyshuolto (Salkku)

PL 40

00251 Helsinki

www.ttl.fi

Toimitus: Sanna Selinheimo ja Aki Vuokko

Piirrokset: Tutkimusryhmä

© 2018 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Julkaisu on toteutettu Työsuojelurahaston ja Kansaneläkelaitoksen (KELA) tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-805-4 (PDF)

ISBN 978-952-261-806-1 (nid.)

Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print 2018

TIIVISTELMÄ

Huomattava osa suomalaisista työntekijöistä kokee työympäristön sisäilmaan liittyviä ongelmia. Osalla oireisto kroonistuu ja laajenee, jolloin hengityselinoireiden lisäksi ilmenee myös muita oireita sekä merkittävää työ- ja toimintakyvyn heikentymistä. Työterveyshuollon keinot auttaa tilanteessa ovat vakiintumattomia.

Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa - toimintamalli työterveyshuoltoon (TOSI) -hankkeessa tutkittiin satunnaistetulla kliinisellä koeasetelmalla eri hoitomuotojen vaikuttavuutta sisäilmasta seuraavien toiminnallisten oireiden hoidossa. Tutkimukseen rekrytoitiin työterveyshuollosta työntekijöitä, joilla on ollut työympäristön sisäilmaan liittyvien oireiden takia vaikeuksia selviytyä työssään. Tavoitteena oli kartoittaa oireiluun vaikuttavia ja niitä ylläpitäviä tekijöitä sekä kehittää kuntoutusmalli työ- ja toimintakyvyn tueksi.

Työikäisillä sisäilmasta oireilevilla (n = 52) ilmeni huomattavaa eri sairauksien sekä eri ympäristötekijöihin liittyvän oireilun samanaikaista esiintymistä sekä alentunutta työ- ja toimintakykyä. Ympäristötekijöihin liittyvien oireiden lisäksi he raportoivat mieliala- ja unettomuusoireita. Niiden lisäksi raportoidut palautumisen vaikeudet heikensivät terveyteen liittyvää elämänlaatua. Työpaikoilla oli tehty työn muokkauksen toimenpiteitä, joista huolimatta oireilu oli valtaosalla jatkunut tai sitä ilmeni työpaikan lisäksi muissa ympäristöissä. Psykoterapiahoitoon osallistuneista pääosa koki saaneensa apua hoidon kohteena olleeseen ongelmaan. Psykoedukaation saaneet osallistujat kokivat saamansa hoidon rajallisemmaksi. Raporttia kirjoitettaessa aineistonkeruu on päättymässä, joten lopulliset johtopäätökset interventioden vaikuttavuudesta julkaistaan tieteellisissä artikkeleissa. Tässä raportissa esitetään seurantatulokset niiden osallistujien osalta, jotka ovat mukana sekä kolmen että kuuden kuukauden seurannoissa.

Tutkimuksen havainnot tukevat psykososiaalisen lähestymistavan selvittämistä ja kehittämistä sisäilmasta laaja-alaisesti oireilevien kuntoutukseen. Työterveyshuollot tarvitsevat tietoa, jonka levittämiseksi esimerkiksi Virtuaalisairaala voisi olla mahdollinen väylä. Tutkimuksen interventiot ovat terveydenhuollossa melko vähällä investoinnilla toteutettavia, mutta niiden tehokas toteutus vaatii riittävää osaamista sekä ammattihenkilöstön ja potilaiden sitoutumista.



SISÄLLYS

1	LÄHTÖKOHTA JA TAUSTA.....	6
1.1	Sisäilmaan liittyvä oireilu ja sairastumisriski	6
1.2	Sisäilmaan liittyvä oireilu ja työkyky	7
1.3	Sisäilmaan liittyvä ympäristöherkkyys.....	8
1.4	Toiminnallisten oireiden mekanismit ja hoito.....	9
1.5	Monitekijäisten oireiden hallinta haasteena	11
2	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	14
3	TUTKIMUSASETELMA, AINEISTO JA MENETELMÄT	15
3.1	Tutkimukseen osallistujien valinta.....	15
3.2	Tutkimukseen rekrytointi työterveyshuolloissa.....	17
3.3	Tutkimuksen kulku.....	18
3.4	Tutkimusotos.....	19
3.5	Interventiot (psykoedukaatio tai yksilöpsykoterapia)	19
3.5.1	Tavanomainen hoito.....	19
3.5.2	Psykoedukaatio	19
3.5.3	Yksilöpsykoterapia	20
3.6	Arviointimenetelmät.....	20
3.6.1	Intervention vaikuttavuus	21
3.7	Tilastolliset menetelmät.....	23
4	TULOKSET	24
4.1	Tutkimusaineiston kuvaus.....	24
4.2	Työkyky ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa	25
4.3	Tutkittavien terveys	27
4.3.1	Psyykkiset ja fyysiset oireet	28
4.3.2	Ympäristötekijöihin liittyvä oireilu	33
4.4	Terveysten liittyvä elämänlaatu	35



4.4.1	Elämänlaatu ja psyykinen hyvinvointi	36
4.4.2	Elämänlaatu ja interventiot	36
4.4.3	Terveysteen liittyvä elämänlaatu kansallisessa vertailussa	37
4.5	Hoidosta koettu hyöty.....	40
5	POHDINTA.....	42
5.1	Pitkittyneesti sisäilmaan liittyvästi oireilevat.....	42
5.2	Hankkeen toteutuminen	45
6	TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN.....	46
6.1	Tuloksista kertominen terveydenhuollossa.....	46
6.2	Julkaisut ja muut tuotokset.....	47
7	EETTISET KYSYMYKSET.....	50
7.1	Sidonnaisuudet.....	50
8	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	51
9	KIITOKSET.....	53
Lähteet 54		
Liitteet 60		
9.1	Liite 1. Psykoedukaation sisältö	60
9.2	Liite 2. Yksilöpsykoterapian sisältö tiivistettynä tapaamiskerroittain	70

1 LÄHTÖKOHTA JA TAUSTA

Sisäilmaan liittyvät haitat näyttäytyvät työikäisillä merkittävänä ongelmana. Työ ja terveys -kyselyjen perusteella huomattava osa työntekijöistä kokee ongelmia työympäristön sisäilmasta (Reijula, 2010). Joka viides sosiaali- ja terveystoimen sekä koulutuksen työntekijä raportoi tuntevansa homeen hajua työpaikan sisätiloissa ja arviolta kymmenet tuhannet suomalaiset raportoivat oireilevansa työpaikan kosteus- ja homevaurioihin liittyen (Suomaa, Aurola ym., 2009). Suomalaista työssä käyvää väestöä edustavassa haastattelututkimuksessa, 37 % raportoi kokevansa työpaikan sisäilman haitalliseksi riittämättömän ilmanvaihdon ja/tai homeen takia (Finell ja Seppälä, 2018). Väestötutkimuksessa, jossa kysyttiin yhdellä kysymyksellä ”saatko oleskellessa tietyissä rakennuksissa oireita (rakennuksiin liittyvät terveysongelmat), joita sinulla ei aikaisemmin ole ollut tai joita et usko esiintyvän useimmilla ihmisillä”, Suomessa (7 %) raportoitiin Ruotsia (5 %) enemmän oireita tietyistä rakennuksista (Karvala, Sainio ym., 2018). Oireilu oli pitkäaikaista ja sitä oli lähes puolella vastaajista päivittäin tai viikoittain. Kuopion seudun äitiysneuvolan asiakkaille tehdyssä kyselyssä vastaajista 33 % ilmoitti sietokyvyn heikentyneen sisäilman homeille, 24 % raportoi saavansa vähintään jonkin elinjärjestelmän oireita sisäilman homeista, 8 % koki vähintään jossain määrin toimintakyvyn heikentyneen, 2 % toimintakyvyn heikentyneen merkittävästi ja 1 % toimintakyvyn heikentyneen erittäin merkittävästi liittyen sisäilman homeisiin (Vuokko, Karvala ym., 2018). OAJ:n vuonna 2012 toteuttamassa opetusalan sisäilmatutkimuksessa rehtorit raportoivat, että 11 % opettajista oli ollut sisäilmaongelmien vuoksi sairauslomilla viimeisen kahden vuoden aikana ja pienellä osalla heistä (0,2 %:lla) sairausloma oli ollut pitkä (yli 90 päivää vuodessa) (Länsikallio ja Ilves, 2014).

1.1 Sisäilmaan liittyvä oireilu ja sairastumisriski

Sisäilman laatua voivat heikentää monet erilaiset tekijät, kuten ilmanvaihdon puutteet, pölyt, kosteusvauriot, kuiva ilma, matala tai korkea lämpötila tai veto, ja ne voivat huonontaa myös viihtyvyyttä ja aiheuttaa oireita (esim. Norbäck, 2009; Sainio ja Karvala, 2017). Sisäilman epäpuhtaudet voivat korkeina pitoisuuksina aiheuttaa ohimeneviä, lähinnä limakalvojen ja hengitysteiden oireita. Astmaa sairastavan hengitystieoireet voivat lisääntyä (Kosteus ja homevaurioiden Käypä hoito -suositus, 2017). Sisäilman epäpuhtauksiin aiheuttamat oireet poistuvat, kun sisäilman laadun puutteet korjataan.

Sisäilmaongelmaisissa rakennuksissa oireilevat raportoivat silmien, ihon ja hengitysteiden oireita sekä yleisoireita kuten päänsärkyä, uupuneisuutta ja huonovointisuutta. Termiä *sairas rakennus –oireyhtymä* on käytetty kuvaamaan ryhmätasolla tietyssä rakennuksessa ilmeneviä silmä-, iho-, hengitystie- ja yleisoireita (Norbäck, 2009; WHO, 1983).



Sisäympäristötekijöistä aiheutuvat sairaudet ovat harvinaisia. Kosteusvaurioiden terveysvaikutuksia on tieteellisesti selvitelty paljon. Kosteusvauriot voivat aiheuttaa hengitystieoireita ja olla monien muiden tekijöiden ohella yhteydessä astman kehittymiseen. Kosteusvaurioiden ei tiedetä aiheuttavan astmaa, vaan kosteusvaurioita pidetään astman yhtenä riskitekijänä. Tästä on kohtalaista tieteellistä näyttöä etenkin lasten astman osalta. Kosteus- ja homevauriokodeissa asuvilla on arvioitu olevan noin puolitoistakertainen riski sairastua astmaan (Kosteus ja homevaurioiden Käypä hoito -suositus, 2017). Tutkimusnäyttö hengitystietulehdusten kehittymisen osalta on heikkoa. Kosteusvaurioiden tai muiden sisäilman epäpuhtauksien ei tiedetä aiheuttavan muita sairauksia (Kosteus ja homevaurioiden Käypä hoito -suositus, 2017). Poikkeuksena on asbestin ja radonin aiheuttamat sairaudet.

Sisäilmaan liittyvä oireilu ei aina selity pelkästään rakennukseen liittyvillä tekijöillä. Cochrane -katsauksessa, jossa selvitettiin kosteusvauriokorjausten vaikutusta astma- ja hengitystieoireisiin ja tulehduksiin, kosteusvauriokorjauksella ei voitu osoittaa olevan merkittävää yhteyttä oireiston korjaantumiseen (Sauni, Verbeek ym., 2015). Oireiluun voivat vaikuttaa monet psykososiaaliset (Marmot, Eley ym., 2006) ja yksilölliset tekijät (Norbäck, 2009; WHO, 1983). Esimerkiksi Isossa-Britanniassa toteutetussa Whitehall II -kohorttiaineistoon perustuvassa terveystutkimuksessa työntekijöiden sisäilmaan liitettyä oireilua ennusti sisäympäristötekijöitä enemmän työn psykososiaaliset kuormitustekijät kuten työn vaatavuus ja siihen saatu riittämättömäksi koettu tuki (Marmot, Eley ym., 2006).

1.2 Sisäilmaan liittyvä oireilu ja työkyky

Rakennuksen korjaustoimenpiteistä ja sisäilman laatua parantavista toimista sekä työkyvyn tukitoimista (esimerkiksi työjärjestelyistä) huolimatta osalla sisäilmaan liittyvä oireilu pitkittyy ja johtaa oireiluun useissa eri ympäristöissä tai tilanteissa, jotka eivät valtaosalla ihmisiä aiheuta oireita. Kliinisen kokemuksen perusteella potilaiden oireet voivat olla hyvinkin invalidisoivia huolimatta siitä, että lääketieteelliset löydökset eivät selitä oireistoa eikä oireisto selity ympäristötekijöillä. Pahimmillaan tilanne voi johtaa huomattaviin elämänpiirin ja toimintakyvyn rajoituksiin, kuten vaikeuteen löytää sopivia työtiloja, käydä töissä tai osallistua päivittäisiin toimintoihin (Edvardsson, Stenberg ym., 2008; Vuokko, Selinheimo ym., 2015).

Työterveyslaitoksen tutkimuksessa seurattiin potilaita, jotka oli lähetetty ammattitautitutkimuksiin työpaikan kosteus- ja homevaurioihin yhdistetyn hengitystieoireilun takia. Seurantakyselyssä 3–12 vuoden kuluttua yli puolet ilmoitti alun perin kosteusvaurioista alkaneiden oireiden haittaavan edelleen paljon tai erittäin paljon. Oireiston laaja-alaisuus oli yhteydessä heikentyneeseen työkykyyn (Karvala, Nordman ym., 2014). Toisessa Työterveyslaitoksen tutkimuksessa (Sisäilma ja työkyky) oli mukana potilaita, joilla epäiltiin ammattitautia ja jotka ilmoittivat sisäilmaan liittyvästä työkyvyn

heikentymisestä (Vuokko, Selinheimo ym., 2015). Tutkimuksessa arvioitiin pilottiluonteisesti psykoedukaatioon perustuvan neuvonnan ja ohjauksen vaikutusta potilaiden elämänlaatuun, työkykyyn ja sairautta ylläpitäviin tekijöihin. Potilailla todettiin pitkäaikaisia ja epäspesifisiä useiden elinjärjestelmien oireita, jotka eivät selittyneet astmalla, allergialla tai muilla sairauksilla. Potilaiden oirehallinnassa todettiin tuntevia vaikeuksia. Oireilu oli voimakkaampaa kuin voisi olettaa objektiivisten löydösten tai lääketieteellisen arvion perusteella. Sisäilmaan liittyvä oireisto oli yli puolella johtanut huoleen terveyden menetyksestä tai vakavasta sairaudesta. Oireiden provosoitumisen pelko oli osalla johtanut välttämiskäyttäytymiseen ja elämänpiirin kapeutumiseen.

1.3 Sisäilmaan liittyvä ympäristöherkkyys

Sisäilmaan yhdistyvä oireilu on jatkumo lievästä sietokyvyn heikentymisestä invalidisoivaan oireistoon, joka rajoittaa työkykyä ja elämänpiiriä ja jolloin täyttyvät ympäristöherkkyuden (tautiluokituksen koodi R68.81) kriteerit (Karvala, Pekkanen ym., 2017; Sainio ja Karvala, 2017).

Ympäristöherkkydessä oireet ilmenevät epäiltyjen altisteiden pitoisuuksilla tai voimakkuuksilla, jotka ovat murto-osia tunnetuista terveydellistä haittaa aiheuttavista pitoisuuksista tai voimakkuuksista. Oireita on useasta elinjärjestelmästä, ja oirekuva sekä oireita laukaisevat tekijät vaihtelevat yksilöstä toiseen (Das-Munshi, Rubin ym., 2007; Hetherington ja Battershill, 2013; Labarge ja McCaffrey, 2000; Lacour, Zunder ym., 2005; Dantoft, Andersson ym., 2015; Watanabe, Tonori ym., 2003a; Watanabe, Tonori ym., 2003b). Ympäristöherkkydessä oireilun vaikeutuminen ja yleistyminen moniin eri ympäristöihin johtavat siihen, että halutaan välttää oireita laukaisevia ympäristöjä. Ympäristöherkkyttä eri altisteille (sisäilman homeet, kemikaalit ja sähkö) on usein samoilla henkilöillä (Palmquist, Claeson ym., 2014). Tutkimusten mukaan valtaosa oireilevista on naisia (Dantoft, Andersson ym., 2015; Stenberg ja Wall, 1995).

Sisäilmaan yhdistyvä oireilu voi olla ohimenevää, mutta osalla se jää pysyväksi ja voi myös lisääntyä ja näin rajoittaa merkittävästi elämänpiiriä ja työskentelyä korjatuissa tai uusissa tiloissa (Edvardsson, Stenberg ym., 2008). Mitä lievemmästä oireiluerkkydestä on kysymys, sitä todennäköisempää on toipuminen (Palmquist, 2017). Toisaalta alustavaa näyttöä on siitä, että mitä vahvempi käsitys potilaalla on ympäristötekijän aiheuttamasta sairaudesta, sitä todennäköisemmin tila pysyy ennallaan (Black, Okiishi ym., 2001).

Lääketieteellisesti tämänkaltainen pitkittynyt ja epäspesifinen oireilu on luokiteltavissa toiminnalliseksi, jossa elimistössä ei ole rakenteellisia vaurioita vaan ympäristötekijöihin liittyvään oireiluun heijastuu elimistön stressireaktioiden aktivoitumista keskushermoston herkistymisen seurauksena (Dantoft, Skovbjerg ym., 2015; Yunus, 2015). Kärsimystä aiheuttaa se, kun tarjottu apu ja potilaiden tarpeet eivät kohtaa. Toistaiseksi ei ole määritetty, mitkä olisivat ympäristöherkkyuden optimaalisia hoito- ja

kuntoutusmenetelmiä ja tukimuotoja, vaan terveydenhuollon toimijat noudattavat kirjavia käytäntöjä parhaan ymmärryksensä mukaan.

Ympäristöherkkyydelle on tunnusomaista se, että potilaat ovat vakuuttuneita siitä, että ympäristöaltisteiden välttäminen on keskeinen terveyttä ylläpitävä selviytymiskeino, koska sen koetaan vähentävän oireita. Välttämisestä seuraa kuitenkin rajoituksia sosiaaliselle elämänpiirille ja työkyvylle. Osalla oireiluerkkyys yhdistyy uusiin ympäristötekijöihin ja ympäristöihin, minkä seurauksena välttämiskäyttäytyminen laajenee (Labarge ja McCaffrey, 2000; Watanabe, Tonori ym., 2003b).

1.4 Toiminnallisten oireiden mekanismit ja hoito

Toiminnallisilla oireilla tarkoitetaan fyysisiä oireita (esim. hengitystieoireet, äänen käheys, päänsärky, huimaus, väsymisyys, sydämen tykytys, rintatuntemukset, vatsakipu, pahoinvointi, erilaiset kivut, puutuminen tai pistely), joiden taustalla ei ole todettu selittävää elimellistä syytä tai jotka eivät ole vakavuudeltaan tai kestoltaan suhteessa lääketieteellisiin löydöksiin.

Toiminnallisiin oireisiin liittyy lisääntyneitä työkyvyn alenemaa, sairauspoissaolokustannuksia sekä terveydenhuoltopalveluiden suuruudeltaan (Aamland, Malterud ym., 2012; Barsky, Ettner ym., 2001). Niiden taustalla voi olla oireilulle altistavia psykologisia tekijöitä: ahdistuserkkyyttä, tunteiden tunnistamisen ja ilmaisun vaikeutta, heikentynyttä sopeutumiskykyä muuttuvissa ympäristön tilanteissa ja psykologisten toimintamallien jäykkyyttä (Rief ja Broadbent, 2007). Ajankohtaiset kuormittavat elämäntapahtumat voivat laukaista oireiston ja vaikuttaa sen kroonistumiseen, mikäli stressaava tilanne ei laukea tai yksilön hallintakeinot tilanteessa ovat puutteelliset. Lisäksi psykososiaaliset ja muut ympäristötekijät voivat vahvistaa ja ylläpitää oireiden jatkuvuutta, vaikka itse kuormitusta aiheuttavat tekijät olisivat poistuneet (Kipen ja Fiedler, 2002).

Toiminnallisten oireiden ilmenemiseen vaikuttavat keskeisesti psykologiset prosessit (Kirmayer, Groleau ym., 2004; Rief ja Broadbent, 2007), jotka välittyvät monien elinjärjestelmien toimintaan autonomisen hermoston, stressihormonien ja inflammatoristen mekanismien kautta (Pavlov ja Tracey, 2015; Yunus, 2015). Siten toiminnallisia oireita voi olla myös todettujen sairauksien yhteydessä: esimerkiksi astman yhteydessä hengitystieoireiden vaikeutumiseen voivat vaikuttaa ajankohtaiset stressitekijät ja muut toiminnalliset mekanismit, kuten taipumus negatiiviseen emotionaalisuuteen (Chen ja Miller, 2007; Lehrer, Feldman ym., 2002). Hengitysterveysten vaikuttavatkin ympäristö- ja biologisten tekijöiden ohella psykologiset tekijät: esimerkiksi mielialahäiriöt lisäävät yleisimpiin kroonisiin hengityssairauksiin sairastumisen riskiä ja niiden oireilun voimakkuutta (Brunner, Schreiner ym., 2014; Eisner, Katz ym., 2005; Katon, Lin ym., 2007) ja ne ovat yhteydessä koettujen astmaoireiden lisääntymiseen (Eisner, Katz ym., 2005; Van Lieshout ja MacQueen, 2008) ja on osoitettu, että psykiatriset sairaudet

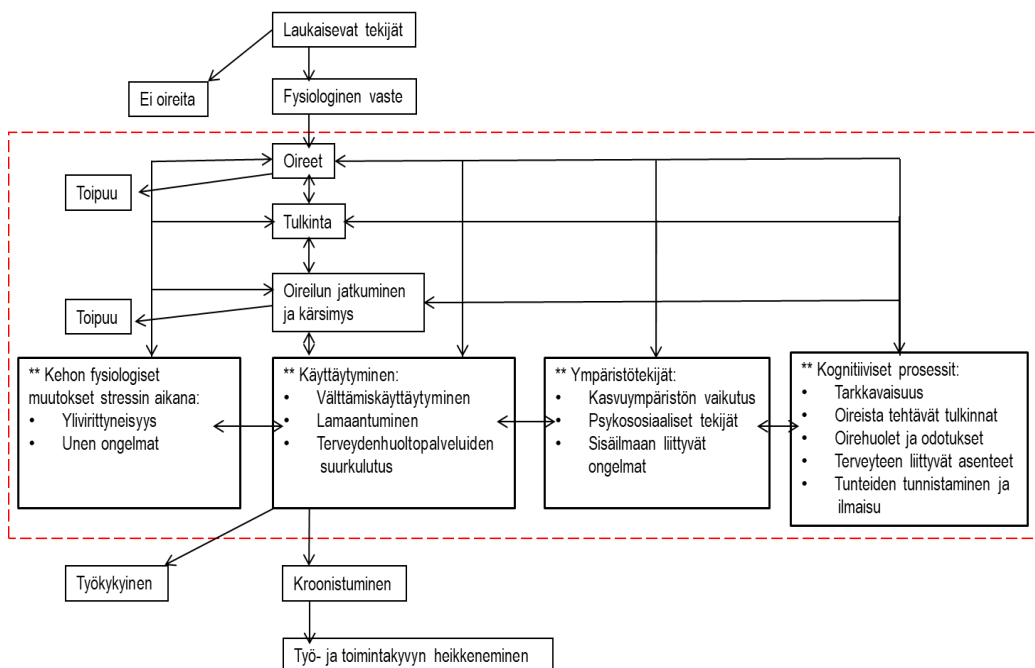
selittävät hengitysoireiden ilmenemistä yhtä paljon kuin keuhkojen patologiset löydökset (Katon, Lin ym., 2007). Oireiden subjektiivista tunnistamista selvittämissä kokeellisissa tutkimuksissa on havaittu, että sekä hengityssairaiden että terveidenkoehenkilöiden oireentunnistus heikkenee psyykkisesti kuormittavassa tilanteessa ja, että koehenkilöiden taipumus esimerkiksi kielteiselle emotionaalisuudelle selittää oireentunnistuksen heikkenemistä (Bogaerts, Notebaert ym., 2005; Cohen, Doyle ym., 1999; Janssens, Verleden ym., 2011; Van Lieshout ja MacQueen, 2008).

Toiminnallisissa häiriöissä fyysisiin oireisiin liittyy tulkintamalleja, joiden seurauksena oireet voidaan kokea merkiksi vakavasta lääketieteellisestä uhasta (Van den Bergh, Witthöft ym., 2017). Potilaat ovat usein korostuneen huolestuneita terveydestään (Brown, 2004) eivätkä he koe pystyvänsä vaikuttamaan terveyteensä (Deary, Chalder ym., 2007). Heidän oireilleen antamat tulkinnat voivat olla korostuneen uhkaavia ja jopa virheellisiä (Rief ja Broadbent, 2007). Tämä voi heikentää kuntoutumista ja pitkittää oireita, vaikka itse oireiden aiheuttaja olisi poistunut. Onkin esitetty, että toiminnallisista oireista kärsivillä fysiologiset stressivasteet eivät välttämättä häviä, vaikka ongelmallinen kuormitustekijä postuisi (kuva 1) (Deary, Chalder ym., 2007). Uhkaavaksi koetut oiretulkinat voivat vahvistaa niihin liittyvää fysiologista vastetta jolloin muodostuu kroonistumista tukeva noidankehä: potilas tulkitsee fysiologiset reaktiot sairauden merkiksi, jolloin tarkkaavaisuus kohdistuu entistä enemmän oireisiin (Rief, Hessel ym., 2001). Tämä hidastaa normaalia palautumista. Oireiden ja tulkintojen vuorovaikutus vahvistaa stressireaktiotavahvistumiseen.

Arviot koetuista, mutta lääketieteellisesti selittämättömistä oireista vaihtelevat huomattavasti: väestössä 4–30 %:n (Kirmayer, Groleau ym., 2004; Loengard, Bjorner ym., 2015; van der Sluijs, Ten Have ym., 2015) ja perusterveydenhuollon potilailla jopa 10–50 %:n välillä (Reid, Wessely ym., 2001). Usein niiden hoito koetaan haasteellisenä (Kroenke, 2007; Räsänen, 2012; Sumathipala, 2007). Toiminnalliset oireet voivat vaikuttaa sairauden hoitotasapainon saavuttamiseen ja tila voi johtaa kroonistumiseen, pysyvään toimintakyvyn heikkenemiseen, kyvyttömyyteen työskennellä työpaikassa ja aiheuttaa työkyvyttömyyden uhkaa.

Toiminnallisista häiriöistä kärsivien potilaiden onkin havaittu hyötyvän hoidosta, jossa riittävien somaattisten selvitysten lisäksi tuetaan oirehallintaa psykososiaalisin menetelmin (Schaefer, Hausteiner-Wiehle ym., 2012; Van Dessel, Den Boeft ym., 2014). Satunnaistetuista hoitotutkimuksista tehdyissä systemaattisissa katsauksissa esitetään, että oirehallintaa ja adaptiivisia merkityksenantostrategioita tukeva kognitiivinen käyttäytymisterapia on vaikuttavaa potilaiden oireiden hallinnassa: 71% potilaista hyötyi hoidosta kontroleihin nähden (esim. katsaukset Kroenke, 2007; Sumathipala, 2007). Terveystieteidenhuollossa on tarjolla tiettyjen häiriötilojen kuten unettomuuden hoitoon (Unettomuuden Käypä hoito -suositus, 2017) menetelmiä, jotka huomioivat kokonaisvaltaisesti somaattiset, psyykkiset ja toiminnalliset tekijät potilaan hoidossa.

Onkin havaittu, että mikäli potilaan kanssa työskennellään näkökulmasta, jossa häntä tuetaan tarkastelemaan oireidensa taustalla olevia tekijöitä laaja-alaisesti, on mahdollista lievittää oireiden aiheuttamaa toimintakyvyn heikkenemistä (Kroenke, 2007; Sumathipala, 2007).

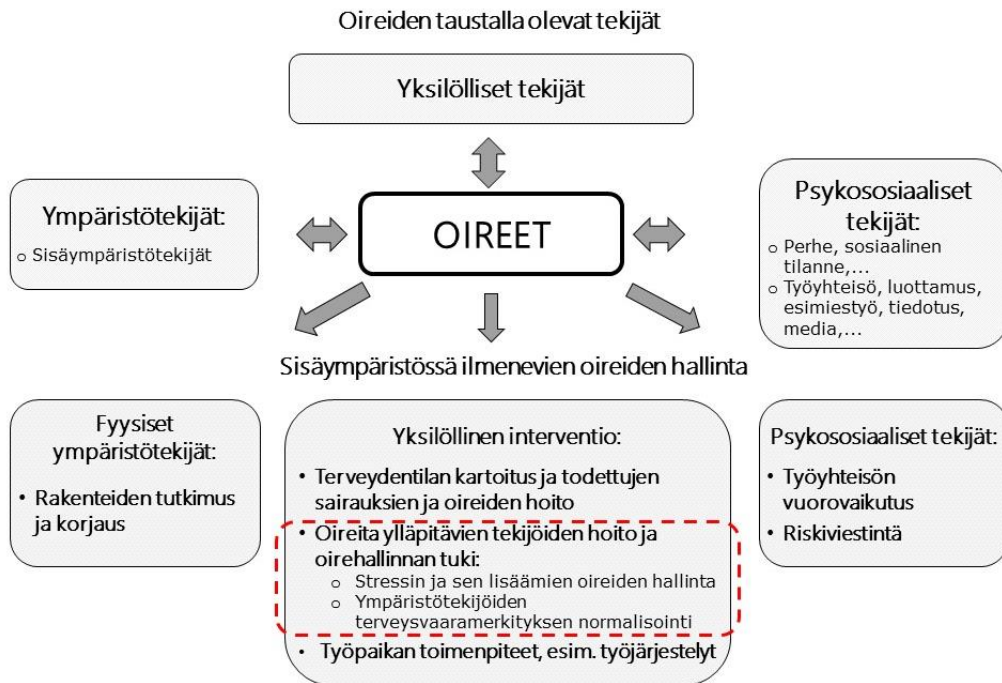


Kuva 1. Polku ympäristön haittakokemuksesta työ- ja toimintakyvyn heikkenemiseen. Tutkimuksen ja hoitokokeen avainkohdat on merkitty katkoviivalla. **Toiminnallisten oireiden taustalla olevia, oireille altistavia ja niitä ylläpitäviä persoonallisuuden, käyttäytymisen ja kognitiivisia, geneettisiä, ympäristön ja fysiologisia säätelytekijöitä (mukailen Deary, Chalder ym., 2007).

1.5 Monitekijäisten oireiden hallinta haasteena

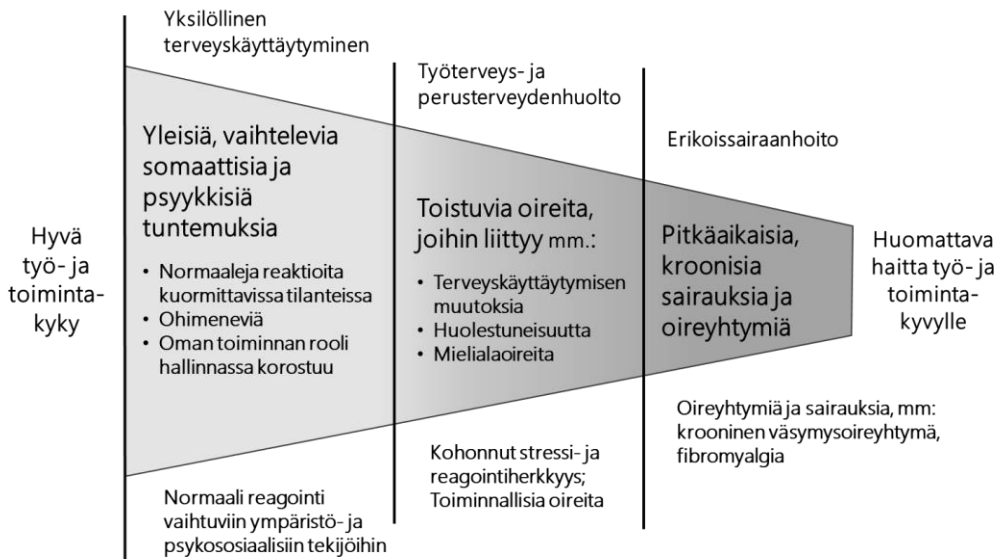
Suomessa sisäilmaan yhdistyviin oireisiin on julkaistu hoitosuosituksia, jotka ovat keskittyneet lähinnä lääketieteellisiin selvityksiin, kuten allergologisiin ja ammattitautitutkimuksiin (Kosteus ja homevaurioiden Käypä hoito -suositus, 2017). Työpaikoilla ei riittävästi huomioida sisäilmaongelmasta seuraavia ja sen taustalla olevia psykososiaalisia haittoja, jotka vaikuttavat työntekijöiden vointiin työpaikalla (Lahtinen,

Sundman-Digert ym., 2004). Oireilun monitekijäisyyden vuoksi myös oirehallinnan ja siihen saadun tuen tulisi kuitenkin olla monialaista (kuva 2).



Kuva 2. Sisäympäristössä ilmenevien oireiden taustatekijät sekä hallinnan elementit. Laadukkaan sisäilman kannalta rakenteiden tutkimus ja korjaus ovat ensisijaisia. Oireiden pitkittyessä ja tullessa epäspesifisemmiksi korostuvat psykososiaalisten tekijöiden ja yksilöllisen intervention merkitys. Kuvassa punaisella katkoviivalla merkitty TOSI-tutkimuksen interventioiden fokus (Selinheimo ja Vuokko, 2015).

On tarve kehittää oirehallinnan käytäntöjä työ- ja toimintakyvyn tueksi vastaamaan eri kohderyhmien tarpeita (kuva 3). Terveystieteiden tutkimuksessa tarvitaan vakiintuneita menetelmiä, jotka huomioivat kokonaisvaltaisesti oireilun kehittymiseen ja oireilun hallintaan vaikuttavat tekijät. Työpaikoille on kehitetty ohjeisto sisäilmaongelman viestintään ongelmien ratkaisuprosessien tukemiseksi (Reijula ja Lahtinen, 2016). Lisäksi työpaikoille tarvitaan lisää keinoja kohdata sisäilmaongelmien seurauksia ja tunnistaa laaja-alaiset vaikutukset työyhteisön toimintaan ja yksilöiden hyvinvointiin. Työkyvyn tukitoimien suunnittelussa keskeisiä toimijoita ovat työterveyshuolto ja työpaikka yhdessä työntekijöiden kanssa (Lappalainen, Reijula ym., 2017; Latvala, Karvala ym., 2017).



Kuva 3. Oirejatkumo ja hoidon porrastuminen. Kuvassa on hyödynnetty Århusin yliopistosairaalan materiaaleja toiminnallisten oireiden taustatekijöistä (The Research Clinic for Functional Disorders and Psychosomatics Aarhus University Hospital, (Fink, Rosendal ym., 2015))

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Pitkäaikaiseen, epäspesifiseen ja laajentuneeseen sisäilmaan yhdistyvään oireiluun liittyy työ- ja toimintakyvyn heikentymistä ja pitkittyneen oireiston hoitaminen on kansainvälisesti todettu vaativaksi (esim. Black, Okiishi ym., 2001; Edvardsson, Stenberg ym., 2008). Tämän tutkimuksen lähtökohtana oli pyrkiä vaikuttamaan oireiden taustalla oleviin psykologisiin ja psykofysiologisiin mekanismeihin, kuten haitallisiin, oireita vahvistaviin ja ylläpitäviin tulkintoihin.

Tutkimushypoteesina oli, että pitkittyneen ja epäspesifisen sisäilmaan liittyvän oireilun taustalla on samanlaisia mekanismeja kuin muissakin toiminnallisissa häiriöissä. Tavoitteena oli kehittää työntekijän toiminta- ja työkykyä ja omatoimista kuntoutumista tukeva toiminta- ja kuntoutusmalli silloin, kun oireilu ei selity sisäilmaongelmalla tai oire ei ole vakavuudeltaan tai kestoaltaan suhteessa tehtyihin lääketieteellisiin löydöksiin. Tutkimuksemme perustuu aiemmassa tutkimuksessa tehtyihin havaintoihin siitä, että yksilöllisillä psykologisilla tekijöillä on merkitystä pitkittyneiden sisäilmaan liittyvissä oireissa ja että psykososiaalisten hoitojen on havaittu vaikuttavan toiminnallisen oireilun hallintaan (esim. Kroenke, 2007; Palmquist, 2017; Vuokko, Selinheimo ym., 2015). Tutkimuksessa kartoitimme kuntoutusmenetelmien vaikuttavuutta, sekä tutkimme tekijöitä, jotka vaikuttavat näistä oireista kärsivien potilaiden hoitovasteeseen.

Tutkimuksen osatavoitteet:

- I. Tutkia, mikä tai mitkä kuntoutusmuodot ovat vaikuttavia sisäilmaan liittyvien pitkittyneiden ja epäspesifien oireiden hoidossa vertaamalla kontrolloidussa ja satunnaistetussa asetelmassa tavanomaista hoitoa saaneiden hoitotulosta niihin, jotka saivat sen lisäksi lyhyen psykoedukaation tai lyhytkestoisen kognitiivisen yksilöpsykoterapeuttisen intervention.
- II. Kehittää hoito- ja kuntoutusohjelma, joka tukee yksilöiden työ- ja toimintakykyä ja elämänlaatua vahvistamalla heidän henkilökohtaista oirehallintaansa ja omatoimista terveyden ylläpitoa.
- III. Kehittää tulosten perusteella ehdotus kokonaisvaltaisesta toimintamallista sisäilmasta oireilevien tunnistamiseksi ja hoitamiseksi.

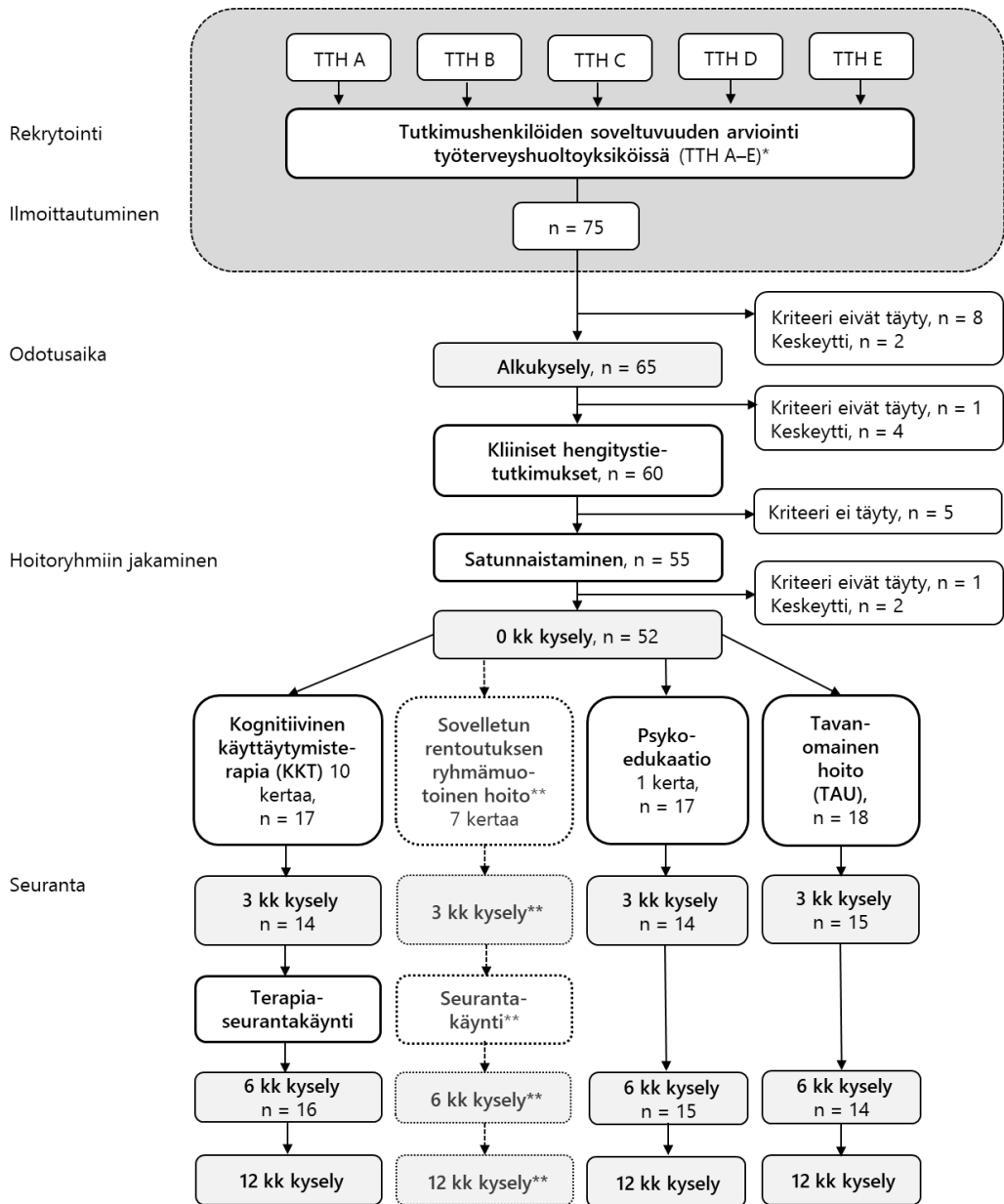
3 TUTKIMUSASETELMA, AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimus käynnistyi Työterveyslaitoksella syksyllä 2013 hankkeen suunnittelulla ja jatkuu aineiston viimeisen vaiheen keruun sekä analysoinnin osalta. Aineisto kerättiin pääasiassa vuosien 2014–2017 aikana.

3.1 Tutkimukseen osallistujien valinta

Tutkimus toteutettiin monikeskisyhteistyössä, jossa keskeisinä yhteistyökumppaneina olivat Espoo Työterveyspalvelut, Vantaan Työterveys-liikelaitos ja Työterveys Helsinki sekä Terveystalon ja Mehiläisen työterveyshuoltoyksiköitä. Osallistujien sisäänottokriteerit testattiin syksyllä 2013 Espoo Työterveyspalvelut -yksikössä ennen tutkimuspotilaiden rekrytoinnin aloitusta. Työterveyshuoltoyksiköt tulivat mukaan osallistujien rekrytoinnin toteutukseen vaiheittain (kuva 4).

Osallistujat rekrytoitiin työterveyshuolloista taulukon 1 valintakriteerien mukaisesti. Tutkimukseen valittiin henkilöitä, joilla oli työympäristön sisäilmaan liittyvien laajentuneiden oireiden takia vaikeuksia selviytyä työssään ja joiden oireet eivät selittyneet kokonaisuudessaan lääketieteellisillä syillä tai sisäilmaan liittyvillä tekijöillä. Työterveyshuollossa suljettiin pois tutkimuksen kulkuun vaikuttavat hoitamattomat somaattiset sairaudet tai psykiatriset häiriöt sekä huomioitiin mahdolliset muut poissulkukriteerit (taulukko 1). Hyvässä hallinnassa oleva astma tai muu sairaus ei ollut este tutkimukseen osallistumiselle. Työterveyshuolloista valitut osallistujat osallistuivat vielä Työterveyslaitoksella keuhkojen toimintakokeisiin, joilla poissuljettiin huonossa hallinnassa oleva astma.



Kuva 4. Tutkimuksen kulku. Kaikki tutkimukseen rekrytoidut osallistujat pysyivät työterveyshuollon tavanomaisessa hoidossa. Kaksi hoitoryhmää sai lisäksi tutkimuksen kohteena olevaa hoitoa. *Työterveysyksiköt (TTH A–E) tulivat mukaan järjestyksessä: (A ja B) 1/2014, (C) 6/2014, (D) 8/2014 ja (E) 3/2015. **Ryhmämuotoinen hoito poistettiin tutkimuksen aikana hitaan ja pitkittyneen tutkimushenkilöiden rekrytoinnin vuoksi. Tässä raportissa raportoidaan tulokset 3 kk seurantamittauspisteeseen asti.



Taulukko 1. Osallistujien valintaan liittyvät tekijät.

Kriteerit	Kuvaus
Sisäänottokriteerit:	
Ikä ja sukupuoli	25–58 -vuotta tutkimuksen alkaessa, naiset ja miehet
Työelämä	Työelämässä ≥ 3 vuotta
Oireilu*	Työympäristön sisäilmaan liittyvä laajentunut ja toistuva usean eri elinjärjestelmän oireisto, jossa mukana hengitystieoireita ja oireet eivät selity kokonaisuudessaan tunnetuilla lääketieteellisillä syillä ^a
Oireilun kesto	Työ- tai toimintakykyä haittaavia oireita korkeintaan 3 vuotta ennen tutkimuksen alkua
Oireilun laaja-alaisuus	Oireita on ollut useammassa kuin yhdessä rakennuksessa (työpaikalla ja sen ulkopuolella) tai oireet ovat jatkuneet huolimatta työntekijän kohdalla tehdyistä työjärjestelyistä (esim. työpisteen vaihtaminen) tai työpaikan korjaustoimenpiteistä
Sairauspoissaolo	Oireiden takia ≥ 1 sairauspoissaolo viimeksi kuluneen $\frac{1}{2}$ vuoden aikana
Kielisyys	Riittävän hyvä suomen kielen taito interventioihin osallistumiseksi
Poissulkukriteerit:	
Sairauspoissaolo	Henkilö on ollut $\geq \frac{1}{2}$ vuotta sairauslomalla viimeksi kuluneen kahden vuoden aikana ja on tutkimuksen alkaessa työkyvytön
Työtilanteen muutokset	Tiedossa on merkittävä työtilanteen muutos (esim. raskaus, vuorottelu- tai opintovapaa tai eläke seuraavien kahden vuoden aikana)
Sairaudet*	Ajankohtainen hoitamaton somaattinen tai psyykinen sairaus, joka selittää oireilun. Psykoottinen tai pakko-oireinen häiriö, syömishäiriö, alkoholi- tai muu päihderiippuvuus sekä aiemmin diagnosoitu vaikea-asteinen persoonallisuushäiriö.
Psykoterapia	Ajankohtainen tai edellisten 2 vuoden aikana päättynyt psykoterapia
Muut tekijät*	Muuten (terapeuttiseen työskentelyyn) soveltumaton esim. kehityksellisen häiriön vuoksi.

^aYmpäristöherkkyyden kriteereinä 1) oireyhtymä sisältää moninaisia ja toistuvia oireita, 2) oireet laukeavat erilaisista ympäristötekijöistä, jotka valtaosalle ihmisistä eivät aiheuta vastaavia oireita ja 3) oireet eivät selity tunnetuilla lääketieteellisillä syillä, muokattu (Lacour, Zunder ym., 2005).

*Työterveyslääkärin arvioitava kriteeri. Muut kohdat voi arvioida myös työterveyshoitaja.

3.2 Tutkimukseen rekrytointi työterveyshuolloissa

Osallistujien rekrytointi tapahtui työterveyshuolloissa työterveyslääkärin ja -hoitajan vastaanotoilta (kuva 4). Osallistujien rekrytointiin osallistuneet työterveyslääkärit ja -hoitajat koulutettiin osallistujien valintaan ja he saivat rekrytointiin tarvittavan materiaalin.

Työterveyslääkäri arvioi sisäänottokriteerit yhdessä hoitajan kanssa (taulukko 1). Kriteerien täyttyessä työterveyslääkäri/ tai -hoitaja kertoi työntekijälle tutkimuksesta ja antoi hänelle kirjallisen tutkimustiedotteen. Mikäli työntekijä oli halukas tutkimukseen, hän antoi kirjallisen suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta.

Työterveyshuollossa kirjattiin erilliselle lomakkeelle tiedot osallistujan työpaikan olosuhteista ja työpaikalla tehdyistä toimenpiteistä ongelman ratkaisemiseksi. Työterveyshuollon materiaali sisälsi myös erillisen lomakkeen, johon pyydettiin kirjaamaan

ilman henkilötietoja kieltäytymisen syyt, mikäli sisäänottokriteerit täyttyivät, mutta työntekijä ei ollut halukas osallistumaan tutkimukseen.

Tutkimusryhmän tutkijat pitivät säännöllisesti yhteyttä rekrytointiin osallistuviin työterveyshuollon ammattilaisiin. Rekrytoinnin aikana työterveyshuoltoyksiköillä oli mahdollisuus tiedottaa TOSI-tutkimusyhteistyöstä ja osallistujien valinnasta esimerkiksi työterveysyksiköiden odotustiloissa esillä olevilla ja työterveyshuollon asiakkaiden sisäisillä intranet-sivustoilla olevilla tiedotteilla, sekä jakaa tiedotteita esimerkiksi työterveyshuoltojen tekemien työpaikkakäyntien ja työsuojelukokousten yhteydessä. Lisäksi järjestettiin säännöllistä koulutusta työterveyshuoltoyksiköille, asiakkaana olevalle yhdelle työyhteisölle ja yhden työpaikan sisäilmatyöryhmälle. Koulutustilaisuuksien aiheet liittyivät sisäilmaongelmiin yhdistyvien oireiden hallintaan ja TOSI-tutkimusyhteistyöhön.

3.3 Tutkimuksen kulku

Osallistujan suostumuslomake, arvio sisäänottokriteereistä ja lomake työpaikan olosuhteista toimitettiin työterveyshuolloista Työterveyslaitokselle, jossa ne tarkistettiin sisäänottokriteerien toteutumisen varmentamiseksi. Tämän jälkeen osallistujat täyttivät sähköisesti toteutetun alkukyselyn ennen Työterveyslaitoksen alkututkimuksia (kuva 4).

Ennen satunnaistamista kaikille osallistujille tehtiin Työterveyslaitoksella keuhkojen toiminnan selvittämiseksi spirometria, keuhkoputkien hyperreaktiviteetin eli yliartyvyyden tutkimiseksi histamiinialtistuskoe ja keuhkoputkien supistuneisuuden vaihtelun selvittämiseksi PEF-vuorokausiseuranta. Tutkimusten perusteella arvioitiin, onko osallistujilla astma ja mikä astman hallinta on. PEF seurannan aikana osallistuja puhalsi PEF-mittariin kahden viikon ajan aamuin illoin ennen keuhkoputkia avaavaa lääkitystä ja sen jälkeen. Histamiinialtistuskokeen yhteydessä tehtiin spirometria. Keuhkolääkäri arvioi keuhkojen toimintakokeiden tulokset. Mikäli osallistujalla todettiin hoitamaton tai huonossa hallinnassa oleva astma, joka keuhkolääkärin arvion perusteella vaati välittömiä hoitotoimenpiteitä, hänet ohjattiin työterveyshuoltoon ja jätettiin tutkimusryhmien ulkopuolelle. Tutkimukseen soveltuvuus voitiin arvioida uudestaan astman hoidon tehostamisen jälkeen. Osallistujat saivat keuhkolääkärin lausunnon keuhkojen toimintakokeiden tuloksista.

Mikäli odotusaikana ennen satunnaistamista osallistujilla todettiin muu jatkotutkimuksia/-hoitoa vaativa terveydellinen tilanne tai valintakriteerit eivät täytyneet, hänet jätettiin tutkimusryhmien ulkopuolelle ja ohjattiin tarvittaessa työterveyshuoltoon.

Tutkimukseen soveltuviksi arvioidut henkilöt satunnaistettiin hoitoryhmiin (kuva 4). Osallistujat saivat tiedon tutkimuksessa jatkamisesta ja valitusta hoitoryhmästä sekä puhelimitse että sähköpostitse. Osallistujat täyttivät sähköiset kyselyt (0, 3, 6, 12 kk) kunakin mittausajankohtana.

3.4 Tutkimusotos

Tutkimus toteutettiin satunnaistettuna ja kontrolloituna (engl. randomized control trial, RCT) -tutkimuksena, joka on rekisteröity clinicaltrials.gov -rekisteriin (NCT02069002). Päävastemuuttujan perusteella tehtyjen voima-analyyysien mukaan tutkimukseen oli tavoitteena rekrytoida 20 henkilöä tutkimusryhmittäin.

Osallistujat satunnaistettiin kolmeen tutkimuksen kohteena olleeseen interventioon 1) tavanomainen hoito(kontrollit), 2) tavanomainen hoito + psykoedukaatio, ja 3) tavanomainen hoito + yksilöpsykoterapia (kognitiivinen käyttäytymisterapia) (kuva 4).

Tutkimuksen tavoitteena oli aluksi tutkia myös ryhmämuotoisesti toteutettua sovelletun rentoutuksen menetelmää. Menetelmän käytöstä on havaittu suomalaisessa työterveyshuollon aineistossa olevan hyötyä, kun elimistön säätelyjärjestelmä tasapainottuu stressin yhteydessä ja useimmat tutkimuksessa mukana olleet ovat oppineet menetelmän helposti (Gockel, Lindholm ym., 2004). Menetelmän tavoitteena oli tukea osallistujan ahdistus- ja jännitystiloihin liittyvien fysiologisten reaktioiden hallintaa ja kehotietoisuuden lisääntymistä (Tuomisto, 1996). Tämä interventio jäi kuitenkin pois osallistujien rekrytointiin liittyvien vaikeuksien vuoksi.

3.5 Interventiot (psykoedukaatio tai yksilöpsykoterapia)

Psykoterapia ja psykoedukaatio toteutettiin strukturoidusti siten, että hoidon toteutumisen eri osallistujilla ja tapaamiskerroittain voitiin arvioida olevan samankaltaisia. Tutkimuksen tulosten luotettavuuden arvioimiseksi psykoedukaation ja psykoterapian hoitokäynnit äänitettiin, jotta jälkikäteen voitiin osana tutkimuksen laadunvalvontaa varmistua, että hoidossa käsiteltiin sen kohteena olevia asioita. Äänittämiseen pyydettiin osallistujilta erillinen kirjallinen suostumus. Hoitojen sisällöt on kuvattu alla.

3.5.1 Tavanomainen hoito

Tavanomaisen hoidon ryhmään satunnaistetut osallistujat jatkoivat hoidossa normaalin työterveyshuollon käytännön mukaan. Heille lähetettiin sähköpostitse linkki tutkimuskyselyihin kunakin mittaushetkenä.

3.5.2 Psykoedukaatio

Psykoedukaatioon satunnaistetut osallistujat osallistuivat Työterveyslaitoksella 1,5 tuntia kestäneelle tapaamiselle, jossa käytiin läpi ”Tietoa sisäilmasta oireileville” -psykoedukaatiomateriaali (liite 1). Materiaali kehitettiin aiemman Työterveyslaitoksen tutkimuksen potilasohjauksessa käytetyn aineiston pohjalta ja siinä hyödynnettiin hankkeessa saatuja tuloksia materiaalin toimivuudesta (Vuokko, Selinheimo ym., 2015).

Tapaamisessa työterveyslääkäri ja -psykologi keskustelivat osallistujien kanssa oireiden taustatekijöistä ja niiden hoitomenetelmistä ja käsitelivät niitä.

Tavoitteena oli kertoa osallistujalle sisäilmaan liittyvistä oireista ja sairauksista sekä mekanismeista pitkittyneen oireilun taustalla saatavilla olevan tieteellisen näytön pohjalta. Tapaamisessa oli tavoitteena selvittää osallistujan terveydellinen tilanne, mitä on tehty työkyvyn tukemiseksi ja mitkä ovat hänen keinonsa oirehallinnassa. Keskeisenä tavoitteena oli vahvistaa osallistujan psyykkisiä voimavaroja ja omatoimista selviytymistä oireiden kanssa tunnistamalla hänen käytössään olevia toipumista ja palautumista tukevia toimintamalleja sekä kannustamalla niiden käyttöönottoa. Lisäksi tavoitteena oli jäsentää, millä keinoin osallistuja voi helpottaa oloaan ajankohtaisesti ja mitä keinoja on käytettävä, jotta ennen pitkään päästäisiin toivottuihin hyvinvointitavoitteisiin, sekä tunnistaa, miten eri toimintatavat tukevat tai heikentävät niiden saavuttamista.

3.5.3 Yksilöpsykoterapia

Kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan perustuva interventio sisälsi 10 yksilöpsykoterapeuttista hoitokäyntiä sekä yhden seurantakäynnin (liite 2). Menetelmän vaikuttavuudesta toiminnallisten häiriöiden hoidossa on saatu lupaavia tuloksia kansainvälisissä tutkimuksissa (esim. Allen, Woolfolk ym., 2006; Escobar, Gara ym., 2007). Hoidon tavoitteena oli tunnistaa ja käsitellä tutkittavan oireilua ylläpitäviä ajatus- ja toimintamalleja, sekä vahvistaa osallistujan psyykkisiä voimavaroja ja selviytymistä oireiden kanssa. Tavoitteena oli lisätä osallistujan oireistaan tekemien tulkintojen joustavuutta. Hoidossa käytettiin apuna lomakkeita, joiden avulla tutkittava työskenteli hoitokertojen välillä asetettujen tavoitteiden mukaan. Psykoterapiatapaamiset kestivät 45 minuuttia lukuun ottamatta alkutapaamista, joka kesti 90 minuuttia.

3.6 Arviointimenetelmät

Tutkimuksessa arvioitiin tutkittavien vointiin ja kuormitukseen liittyviä seikkoja sähköisellä kyselyllä rekrytoinnin jälkeen ennen Työterveyslaitoksen alkututkimuksia (alkukysely) sekä heti satunnaistamisen jälkeen (0 kk) ja 3, 6 ja 12 kk:n kuluttua hoidon aloituksesta (kuva 4 ja taulukko 2).

Taustatietoina kysyttiin terveydentilaan, työhön, työaikaan ja koettuun työkykyyn, uneen, tupakointiin, päihteiden käyttöön (Saunders, Aasland ym., 1993a; Saunders, Aasland ym., 1993b), oireiston alkamiseen ja ilmenemiseen sekä lääkitykseen liittyviä kysymyksiä. Osallistajat arvioivat työssä esiintyviä kuormitustekijöistä sekä kuormittavien elämäntapahtumien esiintymistä ja niiden koettua kuormittavuutta (Holmes ja Rahe, 1967). Osallistajat täyttivät viiden faktorin teoriaan perustuvan, suomalaisessa aineistossa validoidun tyypillistä käyttäytymistä ja reagoimismalleja arvioivan S5-mittarin (Lönngqvist,

Verkasalo ym., 2008). Lisäksi arvioitiin osallistujien kokemuksia ja toimintatapaa läheisissä ihmissuhteissa (Horowitz ja Näswall, 2002).

3.6.1 Intervention vaikuttavuus

Tutkimuksen päävastemuuttujana käytettiin terveyteen liittyvän elämänlaadun 15D-mittaria (Sintonen, 1994; Sintonen, 2001), joka on 15-ulotteinen itsearviointiin perustuva kysely. Osallistujat arvioivat asteikolla 1–5 (1 = ei ongelmia, 5 = huomattavia ongelmia) eri terveyteen liittyviä kysymyksiä (esimerkiksi liikuntakykyä, unta, sekä energisyyttä). Mittarista voidaan laskea summamuuttuja 0–1 (0 = kuollut, 1 = ei mitään ongelmaa), jonka on havaittu soveltuvan terveydenhuollon toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointiin. Mittarin kliinisesti merkittävä muutos on esitetty olevan 0,03 pistettä (Sintonen, 2013).

Ympäristön kemiallisiin, pääasiassa hajuaistilla tunnistettaviin tekijöihin liittyvien oireiden voimakkuutta ja aiheuttamaa haittaa eri elämänalueilla arvioitiin QEESI (Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory) -kyselyllä (Miller ja Prihoda, 1999). Siinä osallistujien itsearviota ympäristössä oleviin kemiallisiin altisteisiin liittyvistä reaktioista (sairaudentunne, esimerkiksi päänsärky, heikotus, hengitysvaikeudet) mitataan kymmenelle eri altisteelle asteikolla 0–10 (0 = ei lainkaan ongelmia, 10 = lamaavat oireet) lasketulla keskiarvolla (faktorin pistemäärä ≥ 40 viittaa vahvasti ympäristötekijöihin liittyvään kemikaaliherkkyyteen) (Miller ja Prihoda, 1999). Oireosiossa osallistujien ympäristötekijöihin liittämiä oireita ja niiden voimakkuutta arvioidaan kymmenellä osiolla, kukin kohta asteikolla 0–10 (0 = ei lainkaan ongelmia, 5 = oireita kohtalaisesti, 10 = lamaavat oireet). Herkkyyksien vaikutuksia eri elämän osa-alueisiin arvioitiin niin ikään kymmenellä osiolla, kukin kohta asteikolla 0–10 (0 = ei lainkaan, 5 = kohtalaisesti, 10 = paljon): ruokavalioon, kykyyn työskennellä, sisustaa kotia, valita vaatteita, kykyyn matkustaa, valita hoitotuotteita, kykyyn olla sosiaalisissa tilanteissa, valita harrastuksia/vapaa-ajan viettoa, suhteeseen puolisoon/perheeseen ja kykyyn tehdä tavanomaisia kodin askareita.

Työympäristön haittatekijöitä ja työssä pahenevia oireita kysyttiin Työterveyslaitoksen Sisäilmastokyselyn (Reijula ja Sundman-Digert, 2004) kysymyksillä. Kysymyksemme eivät sisältäneet Sisäilmastokyselyn haittatekijät -osion vaihtoehtoja ”riittämätön ilmanvaihto”, ”tupakansavu” ja ”heikko valo tai heijastukset” eikä oireosion vaihtoehtoja ”pää tuntuu raskaalta” ja ”yskä häiritsee unta”. Sisäilmastokyselyn oirevaihtoehtojen lisäksi osallistujilta kysyttiin seuraavia muita oireita: ”univaikeudet”, ”pahoinvointi”, ”sydämen tykytys tai muljahtelu” ja ”huimaus”.

Lisäksi seurasimme hoitoon sitoutumista, oireiden määrää ja haittaavuutta, elämänlaadun ja selviytymiskeinojen muutosta sekä hoidosta koettua hyötyä. Interventtioiden vaikuttavuutta arvioitiin kyselyillä (taulukko 2).



Taulukko 2. Tutkimuksessa käytetyt kyselymenetelmät.

Kysely	Sisältö	Ajankohta
Päävastemuuttuja:		
15D*	Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari: arvioi terveydentilaa ja hyvinvointia 15 eri ulottuvuudella (Sintonen, 2001).	A, 0, 3, 6, 12
Oireet:		
ACT*	Asthma control test: viisi kysymystä sisältävä validoitu astmaoirekysely (Nathan, Sorkness ym., 2004).	A, 12
QEESI	The Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory: mittaa ympäristötekijöihin liittyvien oireiden haittaa ja vaikutuksia (Miller ja Prihoda, 1999)	A, 0, 12
GAD-7*	Generalized Anxiety Disorder 7: yleistyneen ahdistuneisuushäiriön seulontaan ja seurantaan, erityisesti perusterveydenhuoltoon soveltuva (Spitzer, Kroenke ym., 2006).	0, 3, 6, 12
ISI*	Insomnia Severity Index: unettomuuden ja siihen liittyvien oireiden haitta-aste (Morin ja Barlow, 1993) (suom. Työterveyslaitos 2008, 2012).	0, 3, 6, 12
SCL-90*	The Symptom CheckList-90: ajankohtaisten, mittaushetkellä ilmenevien psyykkisten ja psykosomaattisten oireiden määrä ja vakavuus (Derogatis, Lipman. ym., 1973; Holi, 2003).	0, 3, 6, 12
PHQ-9*	Patient Health Questionnaire: kysely masennuksen seulontaan erityisesti perusterveydenhuollossa (Kroenke, Spitzer ym., 2001). Huomioi oireiden vaikutuksen työkykyyn (Työterveyslaitos, 2012).	0, 3, 6, 12
Ajattelutavat ja selviytymiskeinot:		
AAQ-II	The Acceptance and Action Questionnaire–2: psykologinen joustavuus ja taipumus välttämiskäyttäytymiseen (McCurry, Hayes ym., 2004; suom. Tuomisto, 2007, 2011).	0, 3, 6, 12
IWS	Illness Worry Scale: mittaa sairastumiseen tai sairaana olemiseen liittyvää jatkuvaa huolestuneisuutta (Robbins ja Kirmayer, 1996) (suom. Laakso 2001, 2005).	0, 3, 6, 12
PSWQ	Penn State Worry Questionnaire mittaa kroonista murehtimista ja huolissaan oloa, joka liittyvät tarpeettomien asioiden tai vielä tapahtumattomien ongelmien jatkuvaan miettimiseen (Meyer, Miller ym., 1990) (suom. Tuomisto 2002).	0, 3, 6, 12
SAQ*	Strategy and Attribution Questionnaire: itseraportoituja kognitiivisia attribuutiostrategioita, eli toimintastrategioita eri tilanteissa (Nurmi, Salmela-Aro ym., 1995). Strategiat ovat yhteydessä yksilön toimintakykyyn kuormittavissa tilanteissa.	0, 6, 12
Toimintakyky:		
SOC-13*	Sense of Coherence: elämänhallinnan tunne, jonka on kansallisissa ja kansainvälisissä tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä somaattisista sairauksista paranemiseen (Antonovsky, 1987).	A, 12
NRF	Need for Recovery: koettu palautumisen tarve ja siihen kuluva aika työpäivän jälkeen (Sluiter, 1999).	0, 3, 6, 12
TKP*	Työkykyindeksin kysymys (työkykypistemäärä, TKP, asteikolla 0–10) työkyvystä arvioi työkykyä verrattuna elinikäiseen parhaimpaan sekä oma arvio työkyvyn ennusteesta kahden vuoden kuluttua (Tuomi, Ilmarinen ym., 1998).	0, 3, 6, 12
Hoitosuhteen vaikutus hoidon tulokseen:		
WAI**	Working Alliance Inventory: hoitosuhteen laatu ja vaikutus hoitoprosessiin (Horvath ja Greenberg, 1989). Mittari on Helsingin Psykoterapiatutkimuksessa käyttöön ottama versio hoitoallianssin arviosta, soveltuu eri tyyppiisiin neuvonta- ja terapiamuotoihin.	

A = alkukysely lähetettiin osallistujille heti rekrytoinnin jälkeen; 0 kk heti satunnaistamisen jälkeen, 3, 6 ja 12kk hoidon alkamisesta. *Mittarit ovat suomalaisessa aineistoissa validoituja ja psykometrisiltä ominaisuuksiltaan toimivia. **Yksilöpsykoterapiaryhmän osallistujat ja psykoterapeutit täyttävät myös Working Alliance Inventory (WAI) –arvion (Horvath ja Greenberg, 1989) ensimmäisen, viidennen ja viimeisen hoitokerran päätteeksi, mittarilla arvioidaan hoitosuhteen vaikutusta hoidon tuloksellisuuteen.

3.7 Tilastolliset menetelmät

Tähän raporttiin analysoitiin tulokset kuuden kuukauden seurantaan saakka (tutkimuksen kolme ensimmäistä vaihetta: alkukysely (A), 0 kuukauden 3 ja 6 kuukauden seurantamittaus). Seurantatulosten analysointiin otettiin mukaan vain ne osallistujat, jotka olivat vastanneet kaikkiin osioihin kustakin kyselystä sekä kolmen että kuuden kuukauden seurannassa (78 % 0 kuukauden kyselyyn vastanneista). Hankkeen 12 kuukauden seuranta-aineiston keruu on päättymässä. Siten tässä raportissa esitetään alustavat seurantatulokset 3 ja 6 kuukauden osalta.

Kolmogorov-Smirnov -testiä ja Shapiro-Wilk -testiä käytettiin arvioimaan muuttujien jakautumista normaalisti. Tarvittaessa aineistolle tehtiin tilastollisia muunnoksia muuttujien jakauman normaaliuden lisäämiseksi, mikäli mahdollista. Normaalisti jakautuneiden muuttujien muutoksien merkitsevyyttä eri mittausvaiheissa arvioitiin toistomittausten varianssianalyysillä (ANOVA) ja ryhmäkeskiarvojen vertailu tehtiin t-testillä. Niiden muuttujien, jotka eivät olleet normaalisti jakautuneita, vertailuun käytettiin Kruskal-Wallis tai Wilcoxonin testiä. Tilastollisten menetelmien avulla verrattiin interventioryhmää ja verrokkiryhmää sen suhteen, onko terveyteen liittyvä elämänlaatu tai sekundaariset muuttujat kehittyneet ryhmissä eri tavalla seuranta-aikana. P-arvoa <0,05 pidettiin tilastollisesti merkitseväenä. Tilastoanalyysit tehtiin SPSS:n versiolla 25 (SPSS Illinois, Chicago, Illinois, USA).

Tulosten esittämisessä hyödynnetään kansallisia vertailuaineistoja Terveys 2011 sekä Sisäilmastokysely. Terveys 2011 -tutkimus (Koskinen, Lundqvist ym., 2012) on aikuisväestöä edustava seuranta-aineisto, jolla kerättiin tietoa muun muassa suomalaisten terveydestä, työ- ja toimintakyvystä sekä hyvinvoinnista. Tutkimustietoa kerättiin haastattelujen, terveystarkastusten ja kyselyjen avulla. Tässä raportissa esitetään osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaatu verrattuna Terveys 2011 -aineiston ikäryhmään 29–57 -vuotiaat sekä saman ikäryhmän astmatikkoihin sekä mieliala- tai ahdistuneisuushäiriön diagnoosin saaneille (diagnoosi strukturoidulla haastattelulla: Mental Health Composite International Diagnostic Interview, CIDI (WHO, 1990; WHO, 1997a) henkilöille.

Ympäristön haittatekijöiden ja oireosion raportoinnissa hyödynnettiin Työterveyslaitoksen Sisäilmastokyselyn (Reijula ja Sundman-Digert, 2004) sellaisesta toimistoympäristöstä kerättyä tausta-aineistoa, joka edustaa keskimääräistä toimistokohdetta (mukana myös ongelmakohteita). Vertailuarvoista osa perustuu Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyihin vuosilta 2006–2007.

4 TULOKSET

Tulokset esitetään kolmessa vaiheessa: ensin kuvataan tutkimusaineisto, minkä jälkeen esitellään aineistossa käytettyjen kyselyiden tunnusluvut sekä alustavat seurantatulokset niiden osallistujien kohdalla, jotka vastasivat hankkeen kolmen ja kuuden kuukauden seurantakyselyihin. Lopuksi aineistoa verrataan kansallisiin vertailutietoihin päävastemuuttujan osalta. Tuloksissa käytetään seuraavia lyhenteitä: keskiarvo = ka, mediaani = m, keskihajonta = kh ja vaihteluväli = vv.

4.1 Tutkimusaineiston kuvaus

Tutkimukseen rekrytoitiin 75 työntekijää, joista 65 vastasi tutkimuksen alkukyselyyn ja 60 osallistui alkututkimuksiin. Heistä 52 eteni tutkimuksen kohteena oleviin interventioihin. Tutkimukseen osallistujien iän keskiarvo oli 45 vuotta (kh = 9, vv = 31 vuotta), heistä 92 % oli naisia ja 70 %:lla oli korkea-asteen koulutus. Taulukossa 3 on osallistujien työpaikkoja ja työsuhdetta kuvaavat tiedot.

Taulukko 3. Osallistujilta (n = 52) saatu tieto työstä ja työsuhteesta.

		n (%)
Työpaikka:	Sairaala, muu terveydenhuollon yksikkö	6 (12)
	Koulu tai muu oppilaitos	14 (27)
	Toimistotyyppinen työpaikka	23 (44)
	Päiväkoti	7 (13)
	Muu	2 (4)
Työsuhteen muoto:	Kokopäivätyö	48 (92)
	Osapäivätyö	2 (4)
	Jokin muu, mikä?*	2 (4)

*Muuta: etätyö (n = 2).

Työterveyshuolloista tutkimukseen rekrytoituista 15 henkilöä ei täyttänyt tutkimuksen sisäänottokriteerejä Työterveyslaitoksen alkututkimuksissa (kuva 4). Syinä olivat huonossa hallinnassa oleva astma (n = 4), muu sairaus (n = 1), raskaus (n = 1), henkilö oli tullut oireettomaksi (n = 2), opintovapaa (n = 1), työpaikan vaihto (n = 1), ei sairauspoissaoloa (n = 1) ja muut syyt (n = 4). Ennen 0 kk kyselyä kahdeksan henkilöä keskeytti tutkimuksen. Taustalla olivat elämäntilanteeseen liittyvät syyt (n = 2), ei halunnut tutkimukseen (n = 4), ei vastannut yhteydenottoihin (n = 1) ja oireet olivat vaikeutuneet (n = 1).

Yhtenä tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli, että työterveyshuollossa oli arvioitu osallistujan työ- tai toimintakykyä haittaavan oireilun kestoksi korkeintaan kolme vuotta ennen tutkimuksen alkua. Alkukyselyssä osallistujat raportoivat työpaikan sisäilmaan liittyvien oireiden kokonaiskestoksi keskimäärin 45 kuukautta (m = 30, kh = 50,6, vv = 284).

Tyypiltään vaihtelevia oireita oli ollut lyhyemmillään 2 kuukautta ja pisimmillään 23,8 vuotta.

Satunnaistamisen onnistumista arvioitiin tarkistamalla osallistujien ryhmien ikä- ja sukupuolijakauma, työkykypistemäärä (0 = täysin työkyvytön, 10 = työkyky parhaimmillaan) sekä itsearvioitu elämänhallinnantunne. Ryhmät eivät poikenneet muuttujien suhteen toisistaan eri tutkimusryhmissä.

4.2 Työkyky ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa

Osallistajat olivat työskennelleet keskimäärin kahdeksan vuotta nykyisessä työssään (kh = 8,9 vv 38 vuotta) ja 87 % heistä oli tutkimushetkellä työssä (työstä poissaolon syyt n = 2 etätyö, n = 3 vuosiloma, n = 1 osallistuja kertoi sisäilmaepäilyn vuoksi olevansa pois työpaikalta, n = 1 muu syy). Osallistajat arvioivat olleensa sisäilmatekijöihin liittyvien syiden takia poissa töistä keskimäärin noin 21 päivää (kh = 34, vv 166 päivää) viimeisen puolen vuoden aikana. Työterveyslääkärin vastaanottokäyntejä he raportoivat keskimäärin 6 kertaa (kh = 5,5, vv 30 kertaa), joista keskimäärin 5,2 (kh = 5,2, vv 30 kertaa) liittyi sisäilmatekijöihin viimeisen puolen vuoden aikana.

Taulukossa 4 on rekrytointivaiheessa työterveyshuolloilta saatu tieto osallistujien työpaikkojen olosuhteista ja tehdyistä toimenpiteistä ongelman ratkaisemiseksi. Kaikki osallistajat raportoivat, että heidän nykyisellä työpaikallaan oli tehty jotain toimenpiteitä tai työjärjestelyitä tilanteen ratkaisemiseksi tai työterveyshuolto oli osallistunut ratkaisujen etsimiseen yhdessä henkilön ja työnantajan kanssa (taulukko 5).

*Taulukko 4. Työterveyshuolloilta saatu tieto rekrytointivaiheessa osallistujan työpaikan olosuhteista ja tehdyistä toimenpiteistä ongelman ratkaisemiseksi (*4–8 % kohdista jätetty tyhjiksi.)*

	KYLLÄ	EI	EI TIETOA*
	n (%)	n (%)	n (%)
Tutkittavan työpaikalla on todettu:			
Ilmanvaihdon ongelmia	40 (77)	3 (6)	9 (17)
Pölyä/huono siivouksen taso	28 (54)	8 (15)	16 (31)
Veto/lämpötilaongelmia (kylmä/lämmin)	30 (58)	8 (15)	14 (27)
Mineraalikiuituja poikkeavasti sisäilmatutkimuksissa	7 (14)	10 (19)	35 (67)
VOC-pitoisuus (haihtuvia orgaanisia yhdisteitä) koholla sisäilmatutkimuksissa	6 (12)	9 (17)	37 (71)
Kosteusvaurioita	27 (52)	8 (15)	17 (33)
Homeita/mikrobeja aistinvaraisesti (esim. homeen haju tai näkyvä home) tai mikrobinäytteissä	26 (50)	7 (14)	19 (36)
Muita sisäilmaongelmia	15 (29)	4 (8)	33 (63)
Tutkittavan työpaikalla on tehty ongelman ratkaisemiseksi:			
Korjaustoimenpiteitä	41 (79)	2 (4)	9 (17)
Työntekijän kohdalla työjärjestelyitä (esim. työskentely toisessa työpisteessä, etätyöskentely)	34 (66)	9 (17)	9 (17)
Muita toimenpiteitä	4 (8)	9 (17)	39 (75)



Taulukko 5. Osallistujilta (n = 52) saatu tieto osallistujan työpaikalla tehdyistä toimenpiteistä ja työjärjestelyistä ongelman ratkaisemiseksi.

	n (%)
Minkälaisia toimenpiteitä nykyisellä työpaikalla on tehty sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi?	
Korjaustoimenpiteitä	28 (54)
Työpaikka on siirtynyt toisiin työtiloihin väliaikaisesti	6 (12)
Työpaikka on siirtynyt toisiin työtiloihin pysyvästi	3 (6)
Ei ole tehty	6 (12)
Muuta, mitä?*	22 (42)
Onko harkittu työjärjestelyjä työssä selviytymiseksi?	
Ei	16 (31)
Kyllä	36 (69)
Mitä työjärjestelyjä on tehty? (voi valita useamman kohdan)	
Ei työjärjestelyjä	11 (21)
Työskentely toisessa työpisteessä	24 (46)
Osittain etätyötä	8 (15)
Kokonaan etätyötä	1 (2)
Välttää työskentelyä tai käyntejä tiloissa, joissa oireilee	23 (44)
Jäänyt pois työstä (esim. sairausloma, vuorotteluvapaa)	6 (12)
Muuta**	13 (25)
Onko työterveyshuolto osallistunut tutkittavan ja työnantajan kanssa ratkaisujen etsimiseen (esimerkiksi työjärjestelyt)?	
Ei	23 (44)
Kyllä	29 (56)
Ovatko työpaikan sisäilmaan liittyvät oireet jatkuneet huolimatta työjärjestelyistä ja korjaustoimenpiteistä?	
Ei	7 (13)
Kyllä	45 (87)

*Muuta: etätyö (n = 1); ilmanpuhdistin (n = 4); mittauksia (n = 8); työpisteen vaihto (n = 7); tehostettu siivous (n = 2); työtehtävien vaihto (n = 1); lämpötilan säätö (n = 1). **Muuta: toinen työpiste tai työkokeilu toisaalla (n = 11); etätyö (n = 2); sairausloma ja vuosilomaa (n = 1); ilmanpuhdistin (n = 1).

Kun kysyttiin osallistujilta, kuinka huolestuneita he ovat työpaikan sisäilman vaikutuksesta heidän terveyteensä he arvioivat asteikolla 0–10 (0 = ei ollenkaan huolestunut, 10 = erittäin huolestunut) sen olevan keskimäärin 8,6 (kh = 1,8, vw = 7).

Ennen tutkimuksen hoitoryhmiin satunnaistamista alkukyselyssä osallistujat (n = 52) arvioivat ajankohtaiseksi työkyvykseen 0–10 -asteikolla 6,7 (kh = 1,7, vw = 8) ja 63 % heistä arvioi melko varmasti pystyvänsä työskentelemään nykyisessä ammatissaan kahden vuoden kuluttua. Osallistujien itsearvio työkyvystä ja työkykyennusteesta eri mittausajankohtina on esitetty taulukossa 6.



Taulukko 6. Osallistujien itsearvio työkyvystään ja työkykynusteestaan tutkimuksen alkutilanteessa ja kolmen kuukauden seurantahetkellä.

	Kontrollit				Psykoedukaatio				Psykoteraapia			
	Ka	Kh	Vv	n	Ka	Kh	Vv	n	Ka	Kh	Vv	n
Alkukysely												
TKP	6,6	2,0	8,0	18	6,9	1,6	6,0	17	6,6	1,3	5,0	17
Työssä kahden vuoden kuluttua	Tuskin			0				1				0
	En ole varma			5				6				7
	Melko varmasti			13				10				10
0 kk kysely												
TKP	7,0	1,0	3,0	18	7,5	1,4	6,0	17	6,8	1,4	6,0	17
Työssä kahden vuoden kuluttua	Tuskin			0				1				1
	En ole varma			4				4				6
	Melko varmasti			14				12				10
3 kk kysely												
TKP	7,1	1,6	6,0	13	7,9	1,1	4,0	14	7,3	1,1	4,0	14
Työssä kahden vuoden kuluttua	Tuskin			0				2				0
	En ole varma			5				5				4
	Melko varmasti			10				7				10
6 kk kysely												
TKP	7,2	1,3	4,0	13	7,6	1,1	4,0	14	7,4	1,3	4,0	14
Työssä kahden vuoden kuluttua	Tuskin			0				1				0
	En ole varma			5				4				4
	Melko varmasti			8				9				10

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli; TKP = työkykypistemäärä, tutkittavan itsearvio työkyvystään asteikolla 0–10 verraten elämänaikana parhaimpaan työkykyynsä (0 = täysin työkyvytön, 10 = työkyky parhaimmillaan); Työkyky kahden vuoden kuluttua = tutkittavan oma arvio siitä, pystyykö terveytensä puolesta työskentelemään nykyisessä ammatissaan kahden vuoden kuluttua.

4.3 Tutkittavien terveys

Osallistujista 77 % ilmoitti, ettei ole koskaan tupakoinut, 8 % kertoi tupakoivansa edelleen ja 15 % kertoi tupakoineensa mutta lopettaneensa sen. Alkoholin käyttöä arvioivassa kyselyssä he saivat keskimäärin yhteensä 3,5 pistettä (kh = 2,9, vv = 16) (riskiraja miehillä ≥ 6 , naisilla ≥ 5). Osallistujista 44 % oli normaalipainoisia (painoindeksi, body mass index BMI 18–25), 39 % oli lievästi ylipainoisia (BMI 25–30) ja 17 % oli merkittävästi tai vaikeasti lihavia (BMI > 30).

Osallistujista 15:llä oli todettu astma ennen tutkimuksen alkua. Astmadiagnoosin he olivat saaneet keskimäärin 8,4 vuotta aiemmin (kh 10,0, vv 28), lyhyimmillään diagnoosista oli 4 kuukautta ja pisimmillään 29 vuotta. Näiden lisäksi yhdellä osallistujalla todettiin astmalle diagnostiset löydökset Työterveyslaitoksen alkututkimuksissa.

Taulukossa 7 esitetään Työterveyslaitoksen keuhkojen toimintakokeiden tulokset. Spirometriassa viidellä tutkimushenkilöllä todettiin lievä keuhkofunktion alenema (FVC % tai FEV1 % <80 % viitearvosta). Histamiinialtistuskokeessa bronkiaalinen hyperreaktiviteetti (lievä tai kohtalainen) todettiin kuudella tutkimushenkilöllä. Näistä potilaista kolmella oli astma. PEF-vuorokausiseurannassa todettiin vähintään kolme merkitsevää bronkodilaatiovastetta kahdella henkilöllä. Merkitsevää vuorokausivaihtelua ei esiintynyt osallistujilla.

Taulukko 7. Keuhkojen toiminnan selvittämiseksi Työterveyslaitoksella tehtyjen tutkimusten tulokset (n = 52).

Spirometria	FVC % viitearvosta, ka (kh)	97,1 (10,3)
	FEV1 % viitearvosta, ka (kh)	94,5 (10,3)
	FEV1 / FVC, ka (kh)	80,1 (5,1)
Bronkiaalinen hyperreaktiviteetti*	Voimakas, n	0
	Kohtalaisen voimakas, n	1
	Lievä, n	5
	Ei hyperreaktiviteettia, n	43
PEF-vuorokausiseuranta	Merkitsevää vuorokausivaihtelua, n	0
	Merkitsevää bronkodilaatiovastetta (≥ 3 :sti), n	2

FVC = nopea vitaalikapasiteetti; FEV1 = uloshengityksen sekuntikapasiteetti; PEF = uloshengityksen huippuvirtaus. *n = 49, tutkimusta ei tehty: käytössä olevan lääkityksen vuoksi (n = 1); tutkimukseen liittyvien sivuoireiden vuoksi (n = 1); tutkimuksen tilalla spirometria bronkodilaatiolla (n = 1), jossa tulos normaali.

Osallistujista lähes 80 % (n = 41) raportoi lääkärin todenneen jonkin somaattisen tai psyykkisen sairauden. Yli puolet osallistujista raportoi kolme tai enemmän lääkärin toteamaa sairautta. Yleisimmät somaattiset sairaudet olivat allerginen nuha (n = 22), astma (n = 16), atooppinen ihottuma (n = 15), migreeni (n = 15) ja kohonnut verenpaine (n = 13). Kolmasosalla lääkäri oli todennut masennuksen (n = 15). Kolmasosa (n = 16) kertoi lääkärin diagnosoineen heillä jonkin ympäristöoireyhtymän (esim. monikemikaaliherkkyys, epäily sisäilma-altistumisesta, jonka syytä ei raportoitu).

Yleisimmin osallistujien käyttämiä lääkeryhmiä edeltävän neljän viikon aikana olivat kipulääkkeet (42 %), allergialääkkeet (31 %), astmalääkkeet (29 %), sydän- ja verisuonisairauksien lääkkeet (27 %), nuhalääkkeet (21 %), kilpirauhasen toimintahäiriöiden ja diabeteksen lääkkeet (kumpikin 14 %) sekä psyykenlääkkeet (10 %). Kaksi osallistujaa ei ollut käyttänyt mitään lääkkeitä edeltävän neljän viikon aikana.

4.3.1 Psykkiset ja fyysiset oireet

Tuloksissa esitetään ensin osallistujien psyykkisen oireilun tilanne yleisillä psykiatrisilla itsearviointiin perustuvilla oiremittareilla arvioituna. Tulokset on esitetty ensin koko tutkimusjoukosta mukaan lukien häiriötasoista oireilua kuvaavat kliiniset raja-arvot



(taulukko 8), minkä jälkeen on esitetty kokonaismuutos tutkimusryhmittäin eri mittausajankohtina (taulukko 9). Lopuksi on esitetty psyykkisiä voimavaroja kuvaavien muuttujien tunnusluvut ja muutos mittausajankohdittain (taulukko 10).

Ennen tutkimushoitoja osallistujista 40 % koki häiriötasoiseen unettomuuteen viittaavia oireita. Häiriötasoisia mielialaoireita osallistujista koki 22 %. Yleisen ahdistuneisuuden oireet olivat osallistujilla harvinaisia. Unettomuusoireita kokevia oli psykoterapiaan (KKT) osallistuneissa vähemmän 3- kuin 0 kuukauden mittauspisteessä ja 6 kuukauden mittauspisteessä heitä oli yhtä paljon kuin 0 kuukauden pisteessä. Psykoedukatioon osallistuneiden ryhmässä ei tapahtunut muutosta unettomuusoireita kokevien määrässä.

Taulukko 8. Osallistujien (n = 52) psyykkistä oireilua kuvaavat muuttujat ja häiriötasoisista oireilua kuvaavat kliiniset raja-arvot satunnaistamisen jälkeen (0 kk:n mittausajankohta).

		n %	Ka	Kh	Vv	Raja
ISI		100	6,3	5,2	21,0	
ISI dg-taso	Kyllä	40				<7
GAD		100	2,0	2,8	12,0	
GAD dg-taso	Kyllä	2				<10
PHQ		100	3,3	3,7	16,0	
PHQ dg-taso	Kyllä	22				<4 ; <10; <15; <20
Vaikutus työ- ja toimintakykyyn	0	56				
	1	38				
	2	2				
	3	4				

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli; raja = pistemäärä, jota suurempi arvo viittaa oireiluun kyseisellä asteikolla; ISI = Insomnia Severity Index; ISI dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen unettomuuteen, 0–7 ei kliinisesti merkittävää unettomuutta, 8–14 lievä unettomuus, 15–21 keskivaikea unettomuus, 22–28 vaikea unettomuus; GAD = Generalized Anxiety Disorder; GAD dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen yleistyneeseen ahdistuneisuushäiriöön; PHQ = Patient Health Questionnaire; PHQ dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen masennustilaan, 0–4 pistettä: ei masennusta 5–9 pistettä: lievä masennus, 10–14 pistettä: kohtalainen masennus, 15–19 pistettä: kohtalaisen vakava masennus, 20 pistettä tai yli: vakava masennus; vaikutus työ- ja toimintakykyyn = mikäli osallistuja tunnisti PHQ-kyselyssä mielialaan liittyviä ongelmia, hänen oma arvionsa siitä, miten paljon ne vaikeuttivat työntekoa, kotiasioiden hoitoa tai toimeen tulemistä muiden ihmisten kanssa (0 = eivät vaikeuttaneet, 1 = jossain määrin vaikeuttivat, 2 = vaikeuttivat paljon, 3 = vaikeuttivat huomattavan paljon).



Taulukko 9. Osallistujien psyykkistä oireilua koskevat tiedot eri mittausajankohtina.

	Kontrollit				Psykoedukaatio				Psykoterapia			
	n %	Ka	Kh	Vv	n %	Ka	Kh	Vv	n %	Ka	Kh	Vv
ISI 0 kk	100	7,0	6,4	21	100	5,1	3,7	14	100	6,8	5,2	16
ISI dg-taso	Kyllä	44			29				47			
ISI 3 kk	100	7,0	5,9	16	100	5,7	3,6	12	100	7,1	7,2	23
	Kyllä	47			29				36			
ISI 6kk	100	7,2	5,6	16	100	4,7	3,5	11		7,2	6,3	18
ISI dg-taso	Kyllä	62			21				50			
GAD 0 kk	100	2,7	3,4	12	100	1,6	2,1	7	100	1,8	2,5	8
GAD dg-taso	Kyllä	6			0				0			
GAD 3 kk	100	2,1	2,1	6	100	1,2	1,7	5	100	1,8	2,0	6
GAD dg-taso	Kyllä	0			0				0			
GAD 6 kk	100	2,2	2,7	7	100	0,9	1,3	4	93	2,6	3,3	11
GAD dg-taso	Kyllä								7			
PHQ 0 kk	100	3,6	4,1	16	100	2,2	2,4	10	100	4,1	4,2	16
PHQ dg-taso	Kyllä	22			12				29			
Vaikutus työ- ja toimintakykyyn	0	50			76				41			
	1	44			24				47			
	2	6			0				0			
	3	0			0				12			
PHQ 3 kk	100	4,0	2,4	8	100	2,2	2,7	10	100	3,7	4,9	18
PHQ dg-taso	Kyllä	38			14				21			
Vaikutus työ- ja toimintakykyyn	0	38			71				50			
	1	62			29				50			
	2	7			0				0			
PHQ 6 kk	100	3,5	3,2	10	100	2,6	2,2	8	100	5,4	6,6	26
PHQ dg-taso	Kyllä	43			13				44			
Vaikutus työ- ja toimintakykyyn	0	40			72				28			
	1	52			28				58			
	2	8			0				7			
	3	0			0				7			

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli; 0 kk = 0 kuukauden mittauspiste heti satunnaistamisen jälkeen; 3 kk = 3 kuukauden mittauspiste; ISI = Insomnia Severity Index; ISI dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen unihäiriöön; GAD = Generalized Anxiety Disorder; GAD dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen yleistyneeseen ahdistuneisuushäiriöön; PHQ = Patient Health Questionnaire; PHQ dg-taso = niiden osallistujien määrä, joilla tulos viittaa häiriötasoiseen masennustilaan; vaikutus työ- ja toimintakykyyn = mikäli osallistuja tunnisti PHQ-kyselyssä mielialaan liittyviä ongelmia, hänen oma arvionsa siitä, miten paljon ne vaikeuttivat työntekoa, kotiasioiden hoitoa tai toimeen tulemistä muiden ihmisten kanssa (0 = eivät vaikeuttaneet, 1 = jossain määrin vaikeuttivat, 2 = vaikeuttivat paljon, 3 = vaikeuttivat huomattavan paljon).



Ennen tutkimushoitoja (0 kk:n mittauspiste) tutkittavat ryhmät eivät eronneet Illness Worry Scale -mittarilla arvioidusta terveysahdistuneisuudesta tai psyykkisiä tuntemuksia arvioivalla Symptom Check List -mittarilla. Myöskään psykologista joustavuutta arvioivalla mittarilla ryhmät eivät poikenneet 0 kk:n mittauspisteessä toisistaan. Arvioitaessa ryhmien sisäistä vaihtelua 0, kolmen ja kuuden kuukauden mittauspisteen välillä havaittiin somatisaation vähentyneen SCL-90 -kyselyllä arvioituna 0 ja kolmen kuukauden välillä psykoterapiaryhmässä. Vastaavalla kyselyllä ilmeni viitteitä masentuneisuusoireiden lisääntymisestä kuuden kuukauden mittauspisteessä. Ryhmien keskiarvojen välillä ei havaittu eroja mittauspisteissä 0 kk, 3 kk tai 6 kk mittauspisteissä muilla psyykkistä oireilua kuvaavilla mittareilla.



Taulukko 10. Osallistujien sairauteen liittämiä ajattelustrategioita ja palautumista koskevat tiedot mittausajankohdittain.

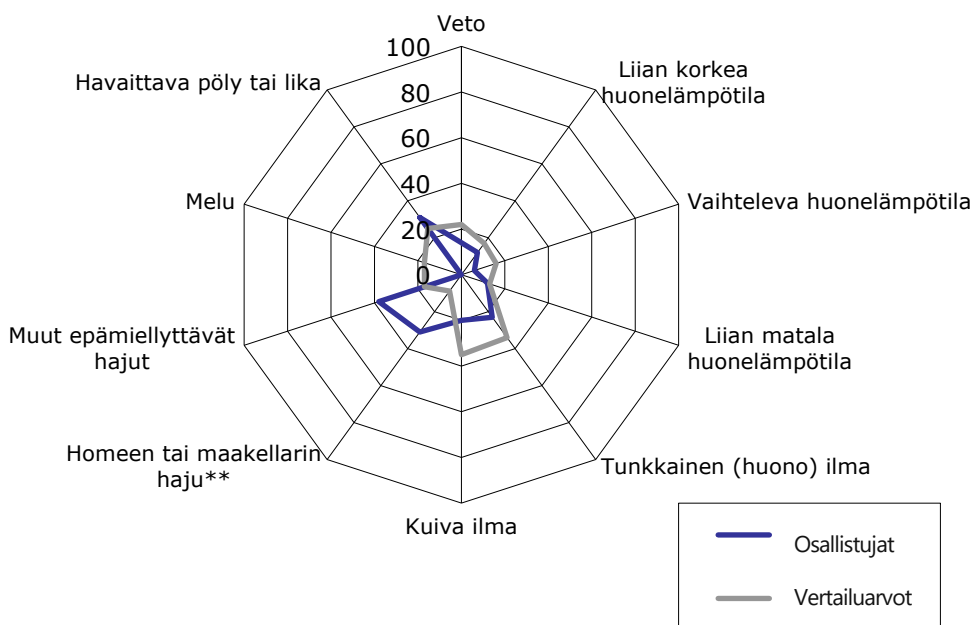
	Kontrollit			Psykoedukaatio			Psykoteraapia		
	(0kk n = 18, 3/6kk n = 13)			(0kk n = 17, 3/6kk n = 14)			(0kk n = 17, 3/6kk n = 14)		
	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv
Terveyshuolet	6,4	2,3	8,0	6,6	2,6	9,0	6,9	2,7	9,0
0kk									
Terveyshuolet	5,7	2,2	7,0	5,1	2,3	7,0	5,2	2,2	6,0
3 kk									
Terveyshuolet	4,5	2,1	6	5,8	2,3	8	6,3	2,3	7,0
6kk									
IWS 0 kk	2,3	2,1	8,0	1,8	2,0	6,0	1,2	1,3	4,0
IWS 3 kk	2,2	2,1	8,0	1,4	1,5	5,0	1,4	1,9	6,0
IWS 6kk	2,0	2,0	6,0	1,4	1,7	5,0	1,2	1,5	4,0
AAQ 0 kk	41,8	10,9	42,0	44,5	7,4	21,0	45,2	5,2	19,0
AAQ 3 kk	44,4	6,5	20,0	45,4	6,6	17,0	43,2	6,5	18,0
AAQ 6 kk	44,0	6,7	18	46,4	5,0	17,0	42,6	9,6	30
NRF 0 kk	23,9	6,3	20,0	23,2	5,4	19,0	25,9	8,0	29,0
NRF 3 kk	24,2	7,0	18,0	23,1	4,5	19,0	24,1	5,6	16,0
NRF 6kk	24,1	7,8	23	21,1	5,7	19,0	25,5	7,3	20,0
SCL-90 0 kk	1,6	0,5	1,8	1,5	0,4	1,6	1,6	0,4	1,5
SCL-90 3 kk	1,5	0,3	1,0	1,4	0,3	1,0	1,5	0,3	1,0
SCL-90 6kk	1,4	0,3	0,9	1,4	0,2	0,7	1,7	0,5	1,4
SCL-ahd 0 kk	1,6	0,5	1,9	1,4	0,3	1,3	1,5	0,4	1,5
SCL-ahd 3 kk	1,4	0,4	1,2	1,3	0,2	0,7	1,4	0,4	1,2
SCL-ahd 6kk	1,4	0,4	1,3	1,3	0,2	0,7	1,4	0,4	1,2
SCL-mas 0 kk	2,0	1,0	3,0	1,7	0,7	2,6	1,8	0,6	2,5
SCL-mas 3 kk	1,6	0,4	1,3	1,5	0,4	1,1	1,7	0,7	2,3
SCL-mas 6kk	1,6	0,6	2,1	1,4	0,4	1,2	2,2	0,9	3,0
SCL-som 0 kk	1,9	0,6	2,4	1,9	0,4	1,3	2,2	0,6	2,3
SCL-som 3kk	1,9	0,6	1,7	1,9	0,5	1,7	1,8	0,4	1,2
SCL-som 6kk	1,8	0,3	1,1	1,9	0,4	1,3	2,0	0,4	1,7

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli; 0kk = mittauspiste heti satunnaistamisen ja alkututkimusten jälkeen ennen hoitojen alkamista; 3kk= mittauspiste kolme kuukautta satunnaistamisesta hoitojen jälkeen; terveyshuolet = tutkittavan itsearvio, kuinka huolestunut on terveydestä (asteikolla 1–10); IWS = Illness Worry Scale; AAQ = The Acceptance and Action Questionnaire; NRF = Need for Recovery; SCL-90 = The Symptom Check List 90 summa; SCL-ahd = SCL-mittarin ahdistuneisuusfaktori; SCL-mas = SCL-mittarin masennusfaktori; SCL-som = SCL-mittarin somatisaatiofaktori.

4.3.2 Ympäristötekijöihin liittyvä oireilu

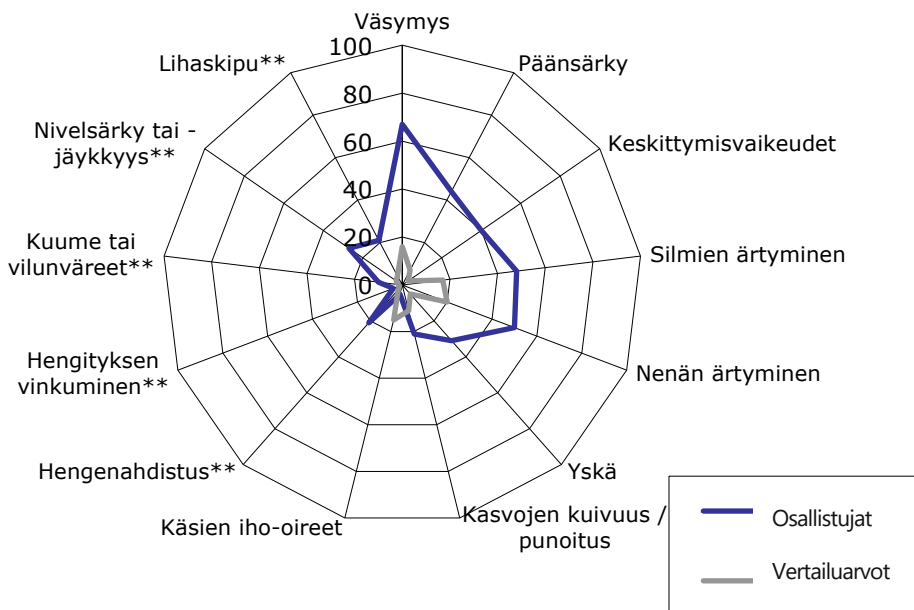
Osallistujien raportoimia viikoittaisia työympäristöhaittoja (kuva 5) ja työssä viikoittain pahenevia oireita (kuva 6) verrattiin Sisäilmastokyselyn toimistoympäristöstä kerättyyn tausta-aineistoon sekä aiempien Sisäilmastokyselyjen tuloksiin. Kuvan 6 oireiden lisäksi osallistujilta kysyttiin muita työssä pahenevia ja viikoittain esiintyviä oireita, joita he raportoivat seuraavasti: univaikeudet (19 %), pahoinvointi (25 %), sydämen tykytys tai muljahtelu (15 %) ja huimaus (28 %).

Työympäristötekijät



Osallistujat raportoivat viikoittain tai harvemmin esiintyviä oireita, joista osa paheni työssä, ja osa oireista ei ollut yhteydessä työhön. Osallistujat arvioivat (0 kk:n mittauspiste) kunkin 17 erikseen kysytyn (kuvan 6 ja edellä mainitun neljän muun) oireen haittaavuuden edeltävän kuukauden ajalta asteikolla 0–10 (0 = ei lainkaan haittaa, 10 = haittaa erittäin paljon). Osallistujista 88 % (n = 46) raportoi vähintään jonkin viikoittain työssä pahenevan oireen. Niiden oireiden, joita osallistujat raportoivat viikoittain ja jotka pahenivat työssä, haittaavuus oli keskimäärin 7,0 (kh = 1,9, vv = 10). Vastaavasti osallistujat (n = 47) raportoivat myös oireita, joita he eivät liittäneet työpaikkaan. Näiden ei-työssä pahenevien oireiden haittaavuus oli keskimäärin 3,5 (kv = 1,6, vv = 7) asteikolla 0–10.

Nykyiset työhön liittyvät oireet



Kuva 6. Osallistujien raportoimat työssä pahenevat joka viikkoiset oireet 0 kk:n mittausjankohdana, prosenttiosuus vastanneista. Vertailuna ovat Työterveyslaitoksen Sisäilmastokyselyn (Reijula ja Sundman-Digert, 2004) toimistoympäristöstä kerätty tausta-aineisto ja **Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyt vuosilta 2006–2007.

Alkukyselyssä QEESI-kyselyn (Miller ja Prihoda, 1999) "Kemialliset altisteet" -osion kymmenen kohdan keskiarvo oli 48 (kh = 24,7, vv = 91). Kyselyosion pistemäärä ≥ 40 , viittaa kemiallisiin tekijöihin liittyvään ympäristöherkkyyteen, joka ylittyi 65 %:lla osallistujista. QEESI-kyselyn "Oireosiossa" osallistujat raportoivat ympäristötekijöihin yhdistämiään oireita keskimäärin 49 pistettä (kh = 17,5, vv = 83). QEESI-kyselyn "Herkkyyksien vaikutukset" 10 osion keskiarvo oli 38 (kh = 24,1, vv = 100). Kyselyn perusteella osallistujista 62 % raportoi suuria vaikutuksia eri elämänalueilla (pistemäärä 24–100). Taulukossa 11 on esitetty QEESI-kyselyn tulokset mittauspisteessä satunnaistamisen jälkeen ennen hoitojen alkamista (0 kk:n mittauspiste).

Taulukko 11. Osallistujien (n = 52) arvio kemiallisiin ympäristötekijöihin liittyvästä herkkyydestä ja vaikutuksista QEESI-kyselyn avulla arvioituna 0 kk:n mittausajankohtana.

	Kontrollit (n = 18)			Psykoedukaatio (n = 17)			Psykoterapia (n = 17)		
	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv
Kemialliset altisteet	55,3	24,0	73,0	41,8	23,4	79,0	47,8	25,7	77,0
Oireosio	41,8	14,6	52,0	35,9	19,3	65,0	56,1	18,5	68,0
Herkkyksien vaikutus	37,0	24,0	68,0	30,2	26,5	89,0	50,4	23,4	71,0

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli; QEESI = Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory; Kemialliset altisteet = tutkittavien itsearvio eri ympäristössä oleviin kemiallisiin altisteisiin liittyvistä reaktioista; Oireosio = tutkittavien ympäristötekijöihin liittämät oireet ja niiden voimakkuus; Herkkyksien vaikutus = ympäristötekijöihin liittyvän herkkyyden vaikutus eri elämän osaluaisiin. Kukin osa muodostuu kymmenestä kysymyksestä, joita tutkittavat arvioivat asteikolla 0–10.

QEESI-kyselyä vastaavalla asteikolla 0–10 (0 = ei lainkaan ongelmia, 10 = lamaavat oireet) osallistujilta tiedusteltiin alkukyselyssä reaktioita muille yksittäisille ympäristötekijöille. Tulokset kuvataan taulukossa 12.

Taulukko 12. Osallistujien (n = 52) itsearvio reaktioista eri ympäristötekijöille alkukyselyn ajankohtana.

	Ka	Kh	Vv
Liikenteen melu	3,0	3,1	9,0
Sanomalehtien tuore muste	2,9	3,1	10,0
Kopiokoneet	2,1	2,8	9,0
Pölyisyys	5,0	3,0	10,0
Sähkömagneettisen kentän säteily	1,6	2,9	9,0
Kosteusvauriorakennusten sisäilma	7,6	2,3	10,0

Ka = keskiarvo; Kh = keskihajonta; Vv = vaihteluväli. Kukin reaktio on arvioitu asteikolla 0–10.

Ympäristöön yhdistyvien ja muiden oireiden vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun on kuvattu kappaleessa 4.4. Tarkastelun kohteeksi valittiin oiremuuttajat, jotka olivat yleisiä osallistujilla ennen tutkimushoitojen alkua. Ympäristöön liittyvässä oireilussa tarkastelun kohteeksi valittiin sisäilman lisäksi kemiallisiin altisteisiin laajentunutta oireilua sekä oireilun vaikutusta eri elämänalueisiin.

4.4 Terveyteen liittyvä elämänlaatu

Seuraavassa esitetään ensin kaikkien osallistujien tulokset terveyteen liittyvän elämänlaadun osalta ja verrattuna eri psyykkisen hyvinvoinnin tekijöiden suhteen tutkimuksen alussa. Sen jälkeen on kerrottu elämänlaadun kokonaismuutos ryhmittäin mittausvaiheiden aikana.

4.4.1 Elämänlaatu ja psyykinen hyvinvointi

Osallistujien (n = 52) terveyteen liittyvä elämänlaatu oli tutkimuksen alkaessa ennen hoitoryhmiin satunnaistamista keskimäärin 0,83 (kh = 0,09, vv 0,38) 15D -mittarilla arvioituna.

Elämänlaatua verrattiin ryhmissä, jotka muodostuivat sen mukaan, miten paljon mieliala- ja unettomuusoireita, työpäivän jälkeistä palautumisen vaikeutta sekä ympäristötekijöihin liittyvää herkkyyttä osallistujat raportoivat. Tällöin havaittiin tilastollisesti merkitseviä eroja oireilevien ja ei-oireilevien elämänlaadussa satunnaistamisen jälkeisessä ensimmäisessä mittauspisteessä.

Niillä osallistujilla, joilla oli häiriötasoisia unettomuusoireita, terveyteen liittyvä elämänlaatu oli huonompi (ka = 0,81, kh = 0,09, n = 21) kuin niillä, joilla ei ollut häiriötasoisia oireita (ka = 0,88, kh = 0,07, n = 31) (t(34,45) = 2,80, p = 0,008).

Niillä osallistujilla, joilla oli häiriötasoisesti mielialaoireita, terveyteen liittyvä elämänlaatu oli huonompi (ka = 0,76, kh = 0,09, n = 11) kuin niillä, joilla häiriötasoisia oireita ei ollut ka = 0,88 (kh = 0,06, n = 41) (t(12,49) = 4,06, p = 0,001).

Palautumisen vaikeutta arvioivalla mittarilla ei ole häiriötasoisien oirehdinnan kriteerejä samalla tavoin kuin seulaluonteisilla psyykkistä oireilua arvioivilla mittareilla. Niinpä tässä tutkimuksessa verrattiin eniten palautumisen vaikeuksia kokevia (joita oli 25 %) vähiten vaikeuksia kokeviin (75 %). Niillä osallistujilla, joilla ilmeni työpäivän jälkeisen palautumisen ongelmia, terveyteen liittyvä elämänlaatu oli huonompi (ka = 0,77, kh = 0,08, n = 13) kuin niillä, joilla ei ollut palautumisen ongelmia (ka = 0,88, kh = 0,07, n = 39) (t(17,47) = 4,26, p = 0,001).

Niillä osallistujilla, joilla ympäristötekijöihin liittyvä herkkyys oli vaikuttanut eri elämänalueisiin, terveyteen liittyvä elämänlaatu oli huonompi (ka = 0,83, kh = 0,09, n = 35) kuin niillä, joilla ei ollut ympäristötekijöihin liittyvää herkkyyttä (ka = 0,89, kh 0,07, n = 17) (t(40) = 2,6, p = 0,01).

4.4.2 Elämänlaatu ja interventiot

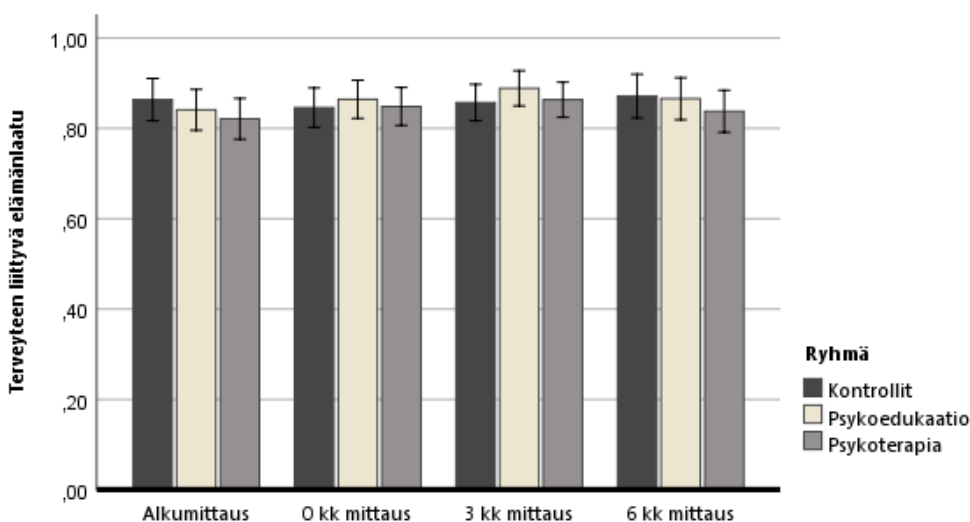
Eri interventioihin osallistuneiden terveyteen liittyvässä elämänlaadussa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja alku- 3 ja 6 kuukauden mittauksessa. Ryhmien sisäistä vaihtelua arvioitaessa kontrolliryhmän terveyteen liittyvässä elämänlaadussa ei tapahtunut merkitseviä muutoksia mittausjaksojen aikana (taulukko 13). Psykoedukaatioryhmän terveyteen liittyvä elämänlaatu parantui alkukyselyn ja 3 kk:n kyselyn välillä merkitsevästi (t(13) = -2,7, p = 0,01) mutta ei alkukyselyn ja 6 kk:n kyselyn välillä (t(14) = -1,8, p = 0,09). Psykoterapiaryhmän terveyteen liittyvä elämänlaatu parantui alkukyselyn ja 3kk:n kyselyn välillä merkitsevästi (t(13) = -2,3, p = 0,03) mutta ei alkukyselyn ja 6 kk:n kyselyn välillä

($t(14) = -0,9$, $p = 0,38$). Analyysissä ei huomioitu edellä esitettyjen oiremuuttujien vaikutusta ja ne on toteutettu vain niillä osallistujilla jotka ovat mukana sekä 3 kk että 6 kk seurannassa. Kuvassa 7 on esitetty osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaadun muutos eri mittauspisteissä.

Taulukko 13. Terveyteen liittyvä elämänlaatu 15D-mittarilla arvioituna hoitoryhmittäin.

	Alkukysely			0 kk:n mittaus			3 kk:n mittaus			6 kk:n mittaus		
	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv	Ka	Kh	Vv
Kontrollit	0,84	0,9	0,38	0,85	0,07	0,29	0,86	0,05	0,13	0,87	0,06	0,13
Psykoedukaatio	0,84	0,9	0,31	0,87	0,07	0,28	0,89	0,07	0,27	0,87	0,07	0,28
Psykoterapia	0,81	0,9	0,29	0,83	0,11	0,44	0,87	0,07	0,28	0,84	0,11	0,38

Ka = keskiarvona, Kh = keskihajontana, Vv = vaihteluväli. Alkukysely $n = 18$ (kontrollit), $n = 17$ (psykoedukaatio ja psykoterapia); 0 kk mittaus $n = 18$ (kontrollit), $n = 17$ (psykoedukaatio ja psykoterapia); 3 kk mittaus $n = 13$ (kontrollit), $n = 14$ (psykoedukaatio ja psykoterapia); 6 kk mittaus $n = 13$ (kontrollit), $n = 14$ (psykoedukaatio ja psykoterapia).



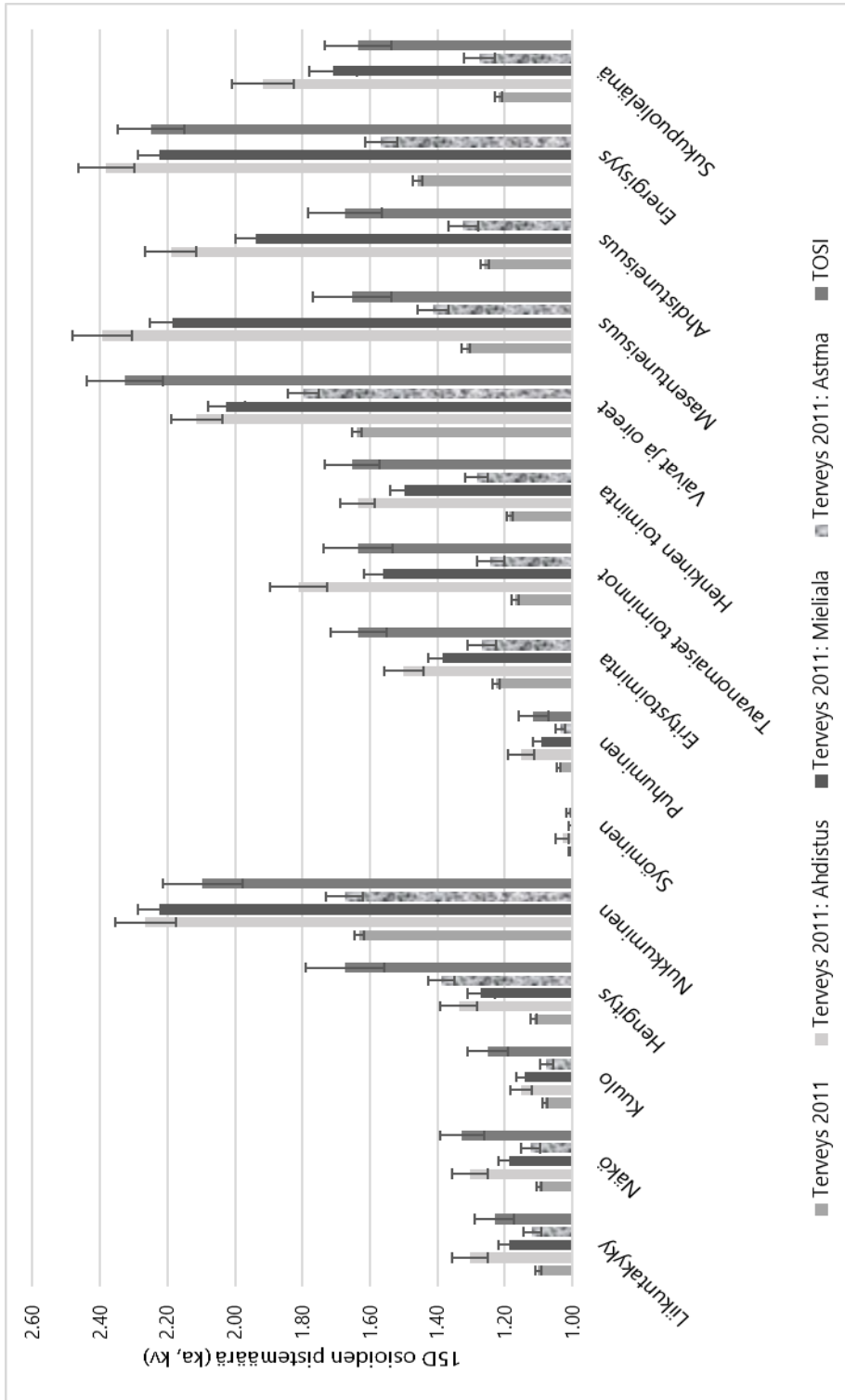
Kuva 7. Interaktio osallistujien terveyteen liittyvän elämänlaadun (95 %:n luottamusväli) 15D-mittarilla arvioituna ja hoitoryhmien välillä eri mittauspisteissä.

4.4.3 Terveyteen liittyvä elämänlaatu kansallisessa vertailussa

Väestötökseen perustuvassa aineistossa (Koskinen, Lundqvist ym., 2012) terveyteen liittyvä elämänlaatu oli 0,94 (kh = 0,07, vv = 0,50). Osallistuneiden terveyteen liittyvä elämänlaatu poikkesi tilastollisesti merkitsevästi väestöstä ($t(4747) = 11,2$, $p < 0,0001$). Kuvassa 8 on esitetty osallistujien arvioimat elämänlaadun osiot verrattuna kansalliseen vertailuaineistoon (ikäjakauma 29–57 vuotta) koko aineistossa sekä astmaatikkoihin ja



masennus- tai ahdistuneisuushäiriödiagnoosin saaneihin nähden. Osallistujien terveystilan profiili oli trendiltään mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöitä vastaava seuraavien osioiden osalta: unen ongelmat, eritystoiminta, suoriutuminen tavanomaisista toiminnoista kuten työ ja kotityöt, ajattelun ja muistin toiminta, oireet, energisyys ja terveyden vaikutus sukupuolielämään (kuva 8). Osallistujilla oli enemmän hengitysoireita kuin astmaatikoilla.



Kuva 7. 15D (Terveysteen liittyvä elämäntila) -kyselyn tulokset osioittain eri otoksissa. Terveys 2011 (kokonaisotos n = 4697); Terveys 2011 ahdistus (n = 143) = Ahdistuneisuushäiriöt kuluneen 12 kk aikana; Terveys 2011 mieliälä (n = 212) = diagnosoitui masennushäiriöt kuluneet 12 kk aikana; Terveys 2011 astma (n = 280) = osallistujat, joilla on lääkäriin toteama astma; TOSI (n = 52) tutkimukseen osallistuneet. Ka = keskiarvo; kv = keskiarvon keskiarvo

4.5 Hoidosta koettu hyöty

Osallistujia pyydettiin arvioimaan tutkimuksen kohteena olevasta hoidosta saamaansa apua sisäilmasta seuranneiden oireiden hallinnassa. Psykoedukaation 17 osallistujasta 60 % (n = 10) palautti käynnin hyödyllisyyttä koskevan kyselyn heti käynnin jälkeen (taulukko 14). Taulukossa 15 on esitetty psykoedukaatioon ja psykoterapiaan osallistuneiden hoidosta kokemansa hyöty kolmen kuukauden mittausajankohtana. Psykoterapiaryhmässä osallistujista yli 70% koki saaneensa hieman apua tai saaneensa apua hoidon kohteena olevaan ongelmaan (asteikolla 1–7 vastaukset 5–7). Lähes 80 % heistä oli enemmän tyytyväisiä kuin tyytymättömiä psykoterapeutilta saamaansa apuun. Psykoterapiaan osallistuneista 71 % suosittelisi saamaansa hoitoa muille. Vastaavasti psykoedukaatioon osallistuneista 43 % suosittelisi saamaansa hoitoa muille kolmen kuukauden mittauspisteessä. Heistä puolet ei kokenut hoidon vaikuttaneen sen hetkiseen elämäntilanteeseensa tai olotilaansa. Lisäksi kaksi psykoterapiaan satunnaistettua henkilöä keskeytti hoidon sen aloituksen jälkeen ja kertoi, ettei se vastannut heidän tutkimukselle asettamia odotuksia. Yksi osallistuja toi esille, ettei voi osallistua psykoterapiaan siihen liittyvän matka-ajan takia.

Taulukko 14. Psykoedukaatioon osallistujilta (n = 10) saatu palaute käynnin hyödyllisyydestä asteikolla 0–100 % käynnin jälkeen. Kysymykset esitettiin vain psykoedukaatioon osallistuneille.

	0–9	10–19	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89	90–100 %
1. Ajatteletko, että tämä selitysmalli voi selittää osan oireistasi? Kuinka ison osan?		2	2	4	1	1				
2. Koetko hyötynesi käynnistä?	1			1		2	3		2	1
3. Suositteletko jollekin toiselle?			2			1	1	2	3	1



Taulukko 15. Osallistujien hoidosta kokema hyöty 3 kk:n mittausajankohtana asteikolla 1–7.

		Psykoedukaatio		Psykoteraapia	
		n	n %	n	n %
1. Saitko apua ongelmaan, jonka takia hakeuduit hoitoon?	1 = en saanut apua ongelmiini ja ne pahenivat	1	7	1	7
	2	0	0	1	7
	3	3	21	0	0
	4 = hoito oli yhdentekevä ongelmani kannalta	5	36	2	14
	5	2	14	6	43
	6	2	14	2	14
	7 = sain toivomani avun ongelmiini	1	7	2	14
2. Oletko tyytyväinen siihen, miten terapeutti hoiti ongelmasi?	1 = en ole lainkaan tyytyväinen	0	0	1	7
	2	0	0	1	7
	3	3	21	0	0
	4 = en ole tyytyväinen mutta en tyytymätönkään	5	36	1	7
	5	3	21	3	21
	6	2	14	3	21
	7 = sain toivomani avun ongelmiini	1	7	5	36
3. Miten kuvailisit elämäntilannettasi tällä hetkellä?*	3 = kohtalainen	2	14	3	21
	4 = melko hyvä	10	71	10	71
	5 = erittäin hyvä	2	14	1	7
4. Miten kuvailisit elämäntilannettasi silloin, kun aloitit hoidon?***	2 = melko huono	4	29	1	7
	3 = kohtalainen	2	14	8	57
	4 = melko hyvä	8	57	5	36
5. Koetko, että käymälläsi hoidolla on vaikutusta tämän hetkiseen elämäntilanteeseesi ja olotilaasi?	1 = ei ole lainkaan vaikutusta	7	50	2	14
	2	0	0	0	0
	3	2	14	1	7
	4 = en osaa sanoa, onko hoito vaikuttanut	3	21	4	29
	5	2	14	4	29
	6	0	0	1	7
	7 = hoidolla on ollut ratkaiseva vaikutus	0	0	2	14
6. Suositteisitko saamaasi hoitoa toisille vastaavista oireista kärsiville?	Kyllä	6	43	10	71
	Ei	8	57	4	29

Kysymyksissä 3. ja 4. ei ole esitetty kaikkia vaihtoehtoja koska niihin ei annettu vastauksia. *1 = erittäin huono, 2 = melko huono; **1 = erittäin huono, 5 = erittäin hyvä.

5 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kehittää sisäilmaan yhdistyvien pitkittyneiden ja epäspesifien oireiden arviointi- ja hoitomenetelmiä, sekä tutkia työterveyshuoltoon sovellettavissa olevien eri hoitomuotojen vaikuttavuutta oirehallinnassa. Psykososiaalisista hoidoista tässä tutkimuksessa arvioitiin ensimmäisen kerran kognitiivisen käyttäytymisterapian vaikuttavuutta sisäilmasta laaja-alaisesti oireilevien hoidossa. Tässä raportissa esitetään niiden osallistujien alustavat seurantatulokset, jotka ovat mukana seurantatutkimuksen sekä 3 kuukauden että 6 kuukauden mittauspisteissä.

5.1 Pitkittyneesti sisäilmaan liittyvästi oireilevat

Tutkimuksen työikäisillä, pitkittyneestä sisäilmaoireilusta kärsivillä ilmeni samanaikaisesti erilaisia somaattisia ja psyykkisiä sairauksia, mieliala- ja unettomuusoireita ja palautumisen ongelmaa ja alentunutta toimintakykyä eri elämänalueilla. Työterveyshuoltopalveluiden lisäksi osallistujat olivat käyttäneet laaja-alaisesti yksityisiä terveystalouksia ja palveluiden käyttö oli jakaantunut niin, että sitä toteuttivat useat eri terveydenhuollon toimijat.

Tutkimuksen osallistujat rekrytoitiin työterveyshuolloista lääkärin tai hoitajan vastaanotoilta. Osallistujilla oli ympäristöherkkyyden kriteereihin pohjautuen sisäilmaan yhdistyvä toimintakyky rajoittava oireilu, jota tiedossa olevat lääketieteelliset syyt ja/tai ympäristötekijät eivät täysin selittäneet. Kaikkien kohdalla työpaikalla oli toteutettu työkyvyn tukitoimia tai niiden tarvetta oli arvioitu. Osallistujista valtaosa oli naisia ja he olivat toimistotyötyyppisistä työpaikoista. Tutkimusinterventio pyrittiin kohdentamaan työ- ja toimintakyvyn aleneman varhaiseen vaiheeseen (kuva 3). Tämän johdosta toimintakykyä rajoittava oirekesto rajattiin sisäänotossa kolmeen vuoteen. Kokonaisuudessaan osallistujien raportoima vaihteleva oireilu kuvautui kuitenkin pitkäaikaisena. Tämä sisäilmaan liittyvä oireilu- ja reaktioherkkyyden kehitys sopii ympäristöherkkyydessä kuvattuun jatkumoon lievistä sietokyvyn heikentymisestä vaikeasti toimintakykyä rajoittavaan oireistoon (Vuokko, Karvala ym., 2018).

Valtaosalla (80 %) tutkimukseen osallistujista oli jokin lääkärin diagnosoima sairaus, yli puolella oli vähintään kolme eri sairautta. Yleisimmät sairaudet olivat allerginen nuha, astma, migreeni ja masennus, joita ilmeni 29–42 %:lla osallistujista. Astma oli yleinen sairaus, mutta se oli lieväasteinen eikä sopinut selittämään toimintakykyä rajoittavia oireita. Tutkimuksessa todettu sairauksien komorbiditeetti on yleistä toiminnallisissa oireistossa (Petersen, Skovenborg ym., 2018). Toisaalta esimerkiksi unettomuutta potevien työntekijöiden lääkkeetöntä hoitoa työterveyshuollossa selvittävissä tutkimuksissa on havaittu, että noin 36–46 % tutkimukseen osallistuneista ei raportoinut mitään muuta sairautta (Järnefelt, Lagerstedt ym., 2012a; Järnefelt, Lagerstedt ym., 2012b).

Sisäilmaan liittyvä oireilu kuvautui haittaavana ja rajoitti toimintakykyä eri elämänalueilla. Työstä poissaoloja oli ollut runsaasti sisäilmatekijöihin liittyen. Osallistujat arvioivat oman työkykynsä väestöön nähden matalammaksi (väestössä naiset ka = 8,3, miehet ka = 8,2) (Koskinen, Lundqvist ym., 2012). Osallistujat olivat yleisesti huolestuneita työpaikan sisäilman vaikutuksesta heidän terveyteensä. Sisäilman lisäksi osallistujat raportoivat toimintakykyä haittaavia oireita myös muista ympäristötekijöistä. Kirjallisuudessa eri ympäristötekijöihin samanaikaisesti liittyvä oireilu on tyypillistä ympäristöherkkyydessä (Palmquist, Claeson ym., 2014; Vuokko, Karvala ym., 2018). Tutkimuksessamme kahdella kolmasosalla täyttyi QEESI-kyselyn perusteella kemikaaliherkkyyden kriteerit (Miller ja Pihoda, 1999). Yli 60 prosentilla ympäristötekijöihin liittyvästä herkkyydestä oli seurannut suuria vaikeuksia eri elämänalueille.

Osallistujien terveyteen liittyvä elämänlaatu oli merkittävästi heikompi kuin väestössä keskimäärin (Saarni, Härkänen ym., 2006; Sintonen, 2013). Yhtenä uutena näkökulmana tutkimuksessa verrattiin osallistuneiden elämänlaatua väestöpohjaisen Terveys 2011-otannan kokoaineistoon ja astmaa, mielialahäiriötä tai ahdistuneisuushäiriötä sairastavien elämänlaatuun. TOSI-hankkeen osallistujien arvio terveydentilastaan oli profiililtaan samankaltainen kuin mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöstä kärsivillä terveydentilan eri ulottuvuuksilla. Kuitenkin näille häiriöille tunnusomaisten osioiden (masennus- ja ahdistusoireet) suhteen osallistujilla oli vähemmän oireita. Sen lisäksi heillä oli enemmän hengitysoireita kuin astmaatikoilla tai muilla vertailuryhmillä.

Psyykkiset oireet ja palautumisen vaikeus heikensivät osallistujien kokemaa terveyteen liittyvää elämänlaatua. Alkumittaukseen verrattuna kolmen kuukauden seurannassa ilmeni trendi terveyteen liittyvän elämänlaadun paranemisesta psykoterapiaa ja psykoedukaatiota saaneilla alkumittaukseen nähden. Samaa ei tullut esille kontrolloilla. Kuuden kuukauden seurannassa havaittiin kaikissa ryhmissä terveyteen liittyvän elämänlaadun paranemista, joka ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää. Myös seurannoissa ilmeni osallistujien välillä huomattavaa vaihtelua terveyteen liittyvässä elämänlaadussa ja koetuissa mielialaoireissa.

Lisäksi havaittiin, että erilaiset kuormituksesta ja palautumisen vaikeudesta kertovat tilat olivat osallistujilla yleisiä. Palautumisen vaikeus heikensi merkittävästi terveyteen liittyvää elämänlaatua. Häiriötasoista unettomuutta oli 40 prosentilla ja mielialaoireita 20 prosentilla osallistujista. Näiden tekijöiden on osoitettu olevan yhteydessä toiminnallisten oireiden ja sairauspoissaolojen lisääntymiseen (Sluiter, De Croon ym., 2003). Alkukyselyissä osallistujien raportoimaan palautumisen vaikeuteen tulisi työterveyshuolloissa puuttua.

Psykoterapiahoidon saaneet osallistujat kokivat pääosin saaneensa apua hoidon kohteena olleeseen ongelmaan. He olivat tyytyväisiä tapaan, jolla psykoterapeutti käsitteli hoidon kohteena ollutta ongelmaa ja yli 70 % suosittelisi samaansa hoitoa muille vastaavista

oireista kärsiville. Psykoedukaation saaneet osallistujat kokivat vastaavalla asteikolla saamansa hoidon hyödyn rajallisemmaksi. Osallistujat olivat saaneet tiedotteen tutkimuksen kohteena olevista hoidoista ennen niihin osallistumista, minkä perusteella voi arvioida, että he olivat halukkaita kokeilemaan tutkimuksen kohteena olleita hoitoja. Tästä huolimatta molemmat interventiot saivat myös kielteistä palautetta joidenkin osallistujien mahdollisesti kokiessa, että psykososiaalisella hoidolla ei voi ratkaista sisäilmatekijöihin liittyvää oirekuvaa. Tutkimukseen osallistujat oli satunnaistettu eri hoitomuotoihin, jolloin ei voitu huomioida heidän halukkuuttaan toteutettuun hoitoon. Tämä tulisikin jatkossa huomioida interventioiden tulosta ennustavana tekijänä.

Tutkimuksessa nousi esiin laajaa oireiden ja sairauksien samanaikaisuutta, joka on aikaisemmissa tutkimuksissa osoitettu olevan tyypillistä toiminnallisissa oireistoissa (Petersen, Skovenborg ym., 2018). Niiden taustalla oleviin tekijöihin emme tähän tutkimukseen valituilla kliinisillä testeillä ja kyselyillä voi ottaa kantaa. Kuitenkin esimerkiksi unettomuuden on osoitettu lisäävän kroonisia kiputuntemuksia ja heikentävän elämänlaatua mielialahäiriöstä kärsivillä potilailla ja sen paraneminen vaikuttaa myönteisesti näiden oireiden lievittymiseen (Hamilton, Affleck ym., 2008; Nutt, Wilson ym., 2008). Siten on perusteltua kiinnittää laaja-alaisesti huomiota tutkittavien voinnin kokonaistilanteeseen työssä ilmenevien sisäilmaan liittyvien ongelmien ja siihen kohdennetun työn muokkauksen lisäksi. Esimerkiksi unettomuuteen on työterveyshuolloissa saatavilla lääkkeettömiä hoitokeinoja (Unettomuuden Käypä Hoito -suositus, 2017), joiden vaikuttavuudesta on hyvää näyttöä. Niin ikään työterveysyhteistyössä voidaan työntekijöiden tilanteeseen vaikuttaa muokkaamalla työtä siten, että tarpeen mukainen palautuminen mahdollistuu.

Tässä tutkimuksessa ei selvitetty osallistujien työpaikkojen kokonaistilannetta esimerkiksi työhön liittyvien kuormitustekijöiden suhteen. Jatkotutkimuksissa tulisikin pyrkiä huomioimaan työn psykososiaaliset (Marmot, Eley ym., 2006) sekä rakenteelliset tekijät, joiden molempien on osoitettu vaikuttavan koettuihin oireisiin sekä sisäilmasta koettuun haittaan (Norbäck, 2009). Kansainvälistä vertailutietoa sisäympäristön erityisesti sisäilmaan liittyvien oireiden yleisyydestä on niukasti. Viitteitä kuitenkin on, että esimerkiksi Ruotsiin verrattuna oireilu on Suomessa yleisempää (Karvala, Sainio ym., 2018). Sisäympäristössä ilmenevien oireiden hoidon tulisi olla moniammatillista ja kohdentua asianmukaisesti konkreettisiin rakenteiden selvityksiin, työyhteisön ja yksittäisen työntekijän tukeen. Usein tarvitaan kaikkia, jotta sisäympäristöön liittyvät ongelmat saadaan ratkottua. Tämä hanke kohdistui työntekijän työkyvyn tukitoimien kehittämiseen ja se perustui tieteelliseen tietoon vastaavan kaltaisista oireiloista.

5.2 Hankkeen toteutuminen

Hankkeessa osallistujien rekrytointi eteni alkuperäistä suunnitelmaa hitaammin, jonka seurauksena hankkeen tulosten saaminen on pitkittynyt alkuperäisestä aikataulusta. Koska rekrytoinnin onnistuminen oli edellytys hankkeen läpiviemiselle, sitä tuettiin toistuvasti hakemalla uusia yhteistyökumppaneita ja kouluttamalla vanhoja.

Lopulliseen tutkimukseen osallistuvien henkilöiden määrään vaikutti selkeästi se, että odotettua isompi joukko (noin kolmasosa rekrytoituista) keskeytti tutkimuksen. Tutkimuksen keskeytyminen tapahtui pääsääntöisesti Työterveyslaitoksella tehtyjen alkututkimusten yhteydessä ennen tutkimusryhmiin satunnaistamista. Keskeytyksistä yli puolet liittyi tekijöihin, joita selittivät tutkimuksen kohteena olleet oireet ja terveydelliset syyt, kuten astman huono hoitotasapaino tai muut terveydelliset tekijät, jotka vaikuttivat oireiluun. Tutkimuksen keskeytyminen vaikutti siten odotettua enemmän tavoitteena olleiden hoitoryhmien koon saavuttamiseen. Samalla keskeytysten taustatekijät vahvistivat alkututkimusten merkitystä tutkimushenkilöiden sisäänottokriteerien varmistamisessa. Keskeytyksistä huolimatta hankkeen eteneminen riippui ensisijaisesti siihen rekrytoitujen potilaiden rekrytointinopeudesta.

Käytännön esimerkki rekrytointiongelmien vaikutuksesta hankkeen toteutumiseen on toteuttamatta jätetty ryhmämuotoinen interventio. Tutkittavien rekrytoinnin osoittautuessa odotettua hitaammaksi päädyttiin hankkeen ohjausryhmän suosituksesta toteuttamaan vain hankkeen yksilöinterventiot. Tutkimussuunnitelman muutos käsiteltiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin koordinoivassa eettisessä toimikunnassa.

Hankkeen aikana havaittiin, että tutkimushenkilöiden osallistumishalukkuuteen saattoi vaikuttaa sisäilmaan liittyvä runsas ja osin ristiriitainen keskustelu mediassa. Tutkimusryhmän jäsenet pyrkivät yhteiskunnalliseen vuorovaikutukseen, ja he tiedottivat hankkeesta niin julkisten tiedotteiden kuin lehdissä julkaistujen artikkeleiden sekä yksityisten yhteydenottojen kautta. Vuorovaikutuksessa kiinnitettiin erityistä huomiota yhteistyön rakentamiseen eri tahojen kanssa. On kuitenkin mahdollista, että julkisessa keskustelussa ilmenevä polarisaatio ja toisilleen vastakkaiset arviot sisäilmatekijöiden vaikutuksesta yksilön hyvinvointiin vaikuttivat tutkimukseen.

6 TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN

Alkuperäiset tutkimustulokset julkaistaan lääketieteen ja psykologian alojen kansallisissa ja kansainvälisissä julkaisusarjoissa ja niitä esitellään alan kansainvälisissä kokouksissa. Kliinisesti tärkeimmät tulokset julkaistaan myös suomalaisissa lääketieteen ja psykologian julkaisuissa. Raportointihetkellä tieteellisten julkaisujen työstäminen on meneillään.

6.1 Tuloksista kertominen terveydenhuollossa

Työpaikoilla ei ole riittävästi tietoa kohdata sisäilmaongelmiin liittyvää toimintakyvyn heikentymistä ja vaikuttaa siihen, ja ratkaisut ovat keskittyneet pitkälti fyysisen ongelmalähteen, kuten homevaurion, korjaamiseen. Edelleenkin työpaikoilla ei riittävästi huomioida sisäilmaongelmasta seuraavia psykososiaalisia haittoja, jotka vaikuttavat työntekijöiden vointiin työpaikalla (Lahtinen, Sundman-Digert ym., 2004).

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää käytännön toimintamalleja sisäilmaan liittyvien työkykyä uhkaavien toiminnallisten oireiden tunnistamiseksi ja hoitamiseksi. Hankkeesta kerätty tieto tuottaa tieteellistä tietoa oireiden taustoista, suojaavista ja ylläpitävistä tekijöistä. Tieto auttaa työ- ja toimintakykyä heikentävän oireiston tunnistamisessa, jossa voidaan hyödyntää tutkittuja kysely- ja haastattelumenetelmiä, ja oireiden kroonistumisen ehkäisemisessä. Työterveyshuolloille voidaan kehittää psykoedukaatio- ja koulutusmateriaalia sisäilmasta oireilevien kohtaamiseen. Tutkimus tuottaa uutta tietoa työterveyshuollon lisäksi koko terveydenhuoltoalalle.

Tutkimuksesta kerrottiin työ- ja eri terveydenhuollon toimijoille erilaisissa koulutustilaisuuksissa ja yhteistyötapaamisissa hankkeen edetessä. Tutkimuksen tuloksia esitellään myös tiedotusvälineissä, yleisissä ja tieteellisissä julkaisuissa sekä työterveyshuolloissa tieteellisten julkaisujen valmistuttua. Vaikuttaviksi havaittujen kuntoutusmenetelmien pohjalta on tavoitteena luoda verkkosivusto, jota terveydenhuollon yksiköt voivat soveltaa sisäilmaan ja muihin ympäristötekijöihin liittyvien toiminnallisten häiriöiden hoidossa. Vaikuttavista interventioista luodaan terveydenhuoltohenkilöstön käyttöön potilaiden hoitoon soveltuva työkirja ja vaikuttavan toimintamallin ohjekirja terveydenhuololle yhteistyössä työterveyshuollon toimijoiden kanssa. Tämän tutkimuksen myötä muissakin työterveyshuolloissa voidaan toteuttaa toiminnallisista oireista kärsivien henkilöiden tunnistamiseksi, arvioimiseksi ja hoitamiseksi kehitettyä toimintamallia. Tutkimuksen interventiot terveydenhuollossa edellyttävät melko vähäisiä investointeja, mutta niiden tehokas toteutus vaatii riittävää osaamista, ammattihenkilöstön ja potilaiden sitoutumista ja erityistä huomiota hoitokomplianssin rakentamiseksi.

Tutkittavat henkilöt saivat käyttöönsä hengitysteiden toimintakokeiden vastaukset ja tutkimustuloksista suullisen ja kirjallisen palautteen. He saattoivat halutessaan toimittaa tutkimuksen aikana kertynyttä tietoa työterveyshuoltoon, jossa sitä voitiin hyödyntää tutkittavien hoitojen optimoimiseen.

6.2 Julkaisut ja muut tuotokset

Hankkeesta on tiedotettu koko sen keston ajan. Jäljempänä olevaan listaan on koottu keskeiset tiedotustoimet aiheesta. Lisäksi hankkeen tutkijat ovat käyneet kouluttamassa aihealueesta useilla eri tahoilla, ja koulutusta on annettu muun muassa työterveyteen erikoistuville lääkäreille, työterveyshuoltoyksiköille ja työsuojeluorganisaatioille, kansallisesti Lääkäripäivillä, Suomen Työterveyslääkäriyhdistyksen koulutuspäivillä, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin järjestämissä koulutuksissa sekä työpaikoilla.

Hankkeesta saadut kokemukset tukevat laaja-alaisen lähestymistavan käyttöä osana sisäilmaan liittyvien oireiden hallintaa. Jatkohankkeena tuleekin kehittää hankkeen materiaaleja, sekä arvioida toteutettujen interventioiden vaikuttavuutta sekä kehittää niitä edelleen vaikuttavuuden ja käyttäjäkokemuksen tukemiseksi. Materiaalien saatavuutta työterveyshuolloille ja työterveysyhteistyön kehittämiseksi työpaikoille tulee parantaa. Yksi hankkeen jälkeisistä tavoitteista onkin kehittää sisäilmaan liittyvistä toiminnallisista oireista sivusto Virtuaalisairaala 2.0:n Terveyskylä.fi –verkkoportaaliin.

Suunnitteilla olevat julkaisut ja muu materiaali:

- Tutkimuksen tuloksista on valmistumassa kansainvälisiin tiedelehtiin lähetettäväksi käsikirjoituksia. Ensimmäinen käsikirjoitus (hankkeen protokolla) on julkaistu vuonna 2016. Aineistosta työstetään artikkeleita väitöskirjan osatöiksi.

Julkaisut:

- Selinheimo S, Vuokko A, Sainio M, Karvala K, Suojalehto H, Järnefelt H, Paunio T. Comparing cognitive behavioural psychotherapy and psychoeducation for non-specific symptoms associated with indoor air – a randomized control trial protocol. *BMJ open* 2016;6:6:e011003 doi:10.1136/bmjopen-2015-011003
- Selinheimo S, Vuokko A, Sainio M, Karvala K, Suojalehto H, Järnefelt H, Hublin C, Paunio T. A randomized control trial: Comparing cognitive-behavioural psychotherapy and psychoeducation for non-specific symptoms associated with indoor air – baseline results. Poster presented at the conference: 48th annual meeting of 2017 The Society for Psychotherapy Research, June in Toronto, Canada
- Selinheimo S, Vuokko A, Sainio M, Karvala K, Suojalehto H, Järnefelt H, Hublin C, Paunio T. A randomized control trial: Comparing cognitive-behavioural psychotherapy and psychoeducation for non-specific symptoms associated with indoor air – baseline results. Poster presented at the conference: 5th Annual



Conference of the European Association of Psychosomatic Medicine EAPM 2017, June in Barcelona, Spain

- Selinheimo S, Vuokko A, Karvala K, Sainio M, Järnefelt H, Paunio T. Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa – toimintamalli työterveyshuoltoon (TOSI). Suullinen esitys Terveyspsykologian tutkimuspäivillä lokakuu 2016, Helsinki
- Selinheimo S & Vuokko A. Sisäympäristössä ilmenevät oireet – hallintakeinoja laaja-alaiseen oireiluun. Työterveyslääkäri2015;33(4):41-44
- Selinheimo S & Vuokko A. Sisäilmasto-oireisiin vaikuttavat tekijät. Hengityskanava 29.09.2014, Hengitysliitto

Koulutukset:

Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa 21.11.2017 – työterveyshuollossa toimiville ammattihenkilöille (työterveyslääkärit, työterveyshoitajat ja työterveyspsykologit), muille terveydenhuollon ammattilaisille jotka työskentelevät näistä oireista kärsivien potilaiden kanssa (esimerkiksi perusterveydenhuollossa tai erikoissairaanhoidossa), työsuojelehenkilöstölle sekä tutkijoille, joiden alaan liittyvät toiminnalliset oireet tai sisäympäristöön liittyvät tekijät. Osallistujia Helsingin Biomedicumissa järjestetyssä koulutuspäivässä oli yli 100 henkilöä. Ohjelma sisälsi kansainvälisten ja kansallisten tutkijoiden, Kosteus- ja homevaurioiden Käypä hoito -suositusten työryhmän puheenjohtajan, Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen sisäilmatyöryhmän edustajan, median edustajan sekä kokemusasiantuntijan puheenvuorot. Tapahtuman lopuksi käytiin paneelikeskustelu, johon yleisö osallistui aktiivisesti. Kouluttajat koettiin asiantuntevina (asteikolla 1 = täysin eri mieltä; 5 = täysin samaa mieltä, keskiarvo (ka) 4,9, opetusta pidettiin korkeatasoisena (ka = 4,72), osallistujat kokivat voivansa hyödyntää koulutuspäivästä saamaansa tietoa (ka = 4,66) ja he olivat tyytyväisiä koulutuksen rakenteeseen, aikatauluun ja ohjelmaan (ka = 4,45). Lisäksi TOSI-hanketta on esitelty pohjoismaisessa työterveys- ja turvallisuuskoulutuksessa Environmental intolerances – emerging threat to work ability – Tanskassa (23.-25.9.9.2015, järjestäjä Nordic Institute for Advanced Training in Occupational Health).

Sekä hankkeelle läheiset projektit ja raportit:

- Sisäilmasto-oireilu: ympäristöherkkyyden tunnistus ja arviointimenetelmien kehittäminen. STM-raportti. Työterveyslaitos 2016.
- Latvala J, Karvala K, Sainio M, Selinheimo S, Tähtinen K, Lappalainen S, Lahtinen M, Reijula K. Ohje työterveyshuollon toimintaan ja potilasvastaanotolle, kun työpaikalla on sisäilmasto-ongelma. Työterveyslaitos 2017. <http://urn.fi/URN:978-952-261-732-3> (pdf).
- Sisäilmaoireilu: kosteusvaurioon liittyvän astman ja ympäristöherkkyyden bioprofiilit (SYMBI); tutkimus jatkuu (Työterveyslaitos).



- Kyselytutkimus ympäristöherkkyyden yleisyydestä: Karvala K, Sainio M, Palmquist E, Nyback MH, Nordin S. Prevalence of various environmental intolerances in a Swedish and Finnish general population. *Environ Res.* 2018;161:220-228.
- Kuopion Birth Cohort (KuBiCo) –kyselytutkimus eri IEL-määritelmiä käyttäen erityyppisten ympäristöherkkyyksien yleisyydestä ja samanaikaisesta ilmenemisestä sekä niistä koetusta haitasta: Vuokko A, Karvala K, Lampi J, Keski-Nisula L, Pasanen M, Voutilainen R, Pekkanen J, Sainio M. Environmental intolerance, symptoms and disability in fertile-aged women. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:293.
- Terveys 2000 ja Terveys 2011 –aineistoihin perustuva tutkimus psykologisten tekijöiden yhteydestä hengitysoireiluun, oireilun yleisyydestä väestössä sekä psykologisista riskitekijöistä oireilun vaikeutumiselle. Ensimmäinen osajulkaisu Selinheimo S, Vasankari T, Jokela M, Kanervisto M, Pirkola S, Suvisaari J, Paunio T. The association of psychological factors and healthcare use with the discrepancy between subjective and objective respiratory-health complaints in the general population. *Psychological medicine* 2018:1-11.
- Kirjallisuuskatsaus sisäilmasta ja ympäristöherkkyydestä: Sainio M & Karvala K. Sisäilma ja ympäristöherkkyys. *Suomen Lääkärilehti* 2017;72:13:848-57
- Karvala K, Pekkanen J, Salminen E, Tuisku K, Hublin C, Sainio M. Miten tunnistan ympäristöherkkyyden. *Duodecim* 2017;133(15):1362-9.
- Koulutus: Lääkärpäivillä Helsingissä 2017 ja 2018 ja Turussa 2017 symposiumit: Toiminnallisista häiriöistä (Sainio M, Karvala K, Suojalehto H, Paunio T)
- Sainio M & Karvala K. Ympäristöherkkyyden hoidon ja kuntoutuksen järjestäminen Suomessa. Sosiaali- ja terveysministeriö, raportti. Työterveyslaitos 2016.
- Frilander H, Karvala K, Sainio M, Vuokko A. Toimintakykyä rajoittava sisäilmaoireisto. Työterveyslaitos. Raportti 20.3.2018.

7 EETTISET KYSYMYKSET

Tutkimukseen osallistuminen oli työntekijöille vapaaehtoista. Ennen suostumuksen pyytämistä henkilölle selitettiin kirjallisesti ja suullisesti tutkimuksen tarkoitus, tutkimuksen tekoon osallistuvat laitokset ja tutkijat, mahdolliset haitat ja epämukavuudet, koitava hyöty ja tutkimuksen kulku. Osallistujalle kerrottiin myös, että hän voi halutessaan keskeyttää tutkimuksen milloin tahansa ja että tutkimuksesta kieltäytyminen tai sen keskeyttäminen ei tule vaikuttamaan millään tavoin hänen saamaansa hoitoon työterveyshuollossa. Ennen tutkimuksen aloittamista osallistujat allekirjoittivat tietoon perustuvan suostumuksen. Tutkimuksesta on henkilötietolain mukainen rekisteriseloste ja tutkimuksesta tehtiin selvitys Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin koordinoivalle eettiselle toimikunnalle.

Tuloksia ei käytetty tutkimushenkilöiden työkyvyn arviointiin. Kenellekään ulkopuoliselle ei mennyt tietoa yksittäisen osallistujan testituloksista tai siitä, oliko hänet kutsuttu tai oliko hän suostunut tutkimukseen tai oliko hänet kutsuttu tutkimukseen interventoryhmään osallistujana vai verrokkina. Tutkimustulokset raportoidaan ilman, että yksittäisten tutkimushenkilöiden henkilöllisyys paljastuu.

7.1 Sidonnaisuudet

Hanketta rahoittivat Työsuojelurahasto (hankenumero 113076) ja Kansaneläkelaitos (KELA) (hankenumero 23/26/2014) sekä Työterveyslaitos. Tutkijoilla on seuraavia sidonnaisuuksia: Tiina Paunio pitää psykiatrin vastaanottoa (osa-aikainen), Kirsi Karvala työskentelee asiantuntijalääkärinä Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varmassa (osa-aikainen), Aki Vuokko työskentelee asiantuntijalääkärinä Kansaneläkelaitoksessa (eteläinen vakuutuspiiri, osa-aikainen) ja OP Vakuutus Oy:ssä (osa-aikainen), lisäksi hän toimi varajäsenenä Työttömyysturvan muutoksenhakulautakunnassa (31.12.2017 asti), Markku Sainio pitää neurologin vastaanottoa (osa-aikainen) ja on tehnyt asiantuntijalausuntoja Potilaskeskitykselle (Potilaskeskityksen 585/1986 mukaan), Heli Järnfelt on saanut luontopalkkion unettomuuden hoitoon liittyvästä esityksestä MSD-yritykseltä ja pitää yksityisvastaanottoa (osa-aikainen), Christer Hublin on kansallisen narkolepsiatyöryhmän jäsen (THL) 2010- sekä on osallistunut lääkealan yrityksen koulutuksen suunnitteluun ja toteutukseen sekä esitemateriaalin tuottamiseen (Orion) ja pitää yksityisvastaanottoa (osa-aikainen), Hille Suojalehto pitää yksityisvastaanottoa (osa-aikainen) ja on saanut luontopalkkioita Mundifarma, Orion.

Tahot, joihin tutkijoilla on sidonnaisuuksia tai hankkeen rahoittajat eivät voi vaikuttaa hankkeen toteuttamiseen tai hankkeesta tehtyihin tieteellisiin julkaisuihin.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää työ- ja toimintakykyä tukevien psykososiaalisten interventioiden vaikuttavuutta laaja-alaisten, pitkittyneiden sisäilmaan liittyvien oireiden hoidossa. Tutkimukseen osallistujilla sisäilmaan liittyvä laaja-alainen oireilu kuvautui haittaavana ja toimintakykyä eri elämänalueilla rajoittavana. Osallistujilla oli ollut runsaasti työstä poissaoloja ja heidän oma arvio työkyvystään ja elämänlaadustaan oli väestöön nähden matala. Osallistujat olivat yleisesti huolestuneita työpaikan sisäilman vaikutuksesta heidän terveyteensä. Sisäilman lisäksi osallistujat raportoivat toimintakykyä haittaavia oireita myös muista ympäristötekijöistä. Osallistujilla ilmeni myös laaja-alaista muuta samanaikaista sairastuvuutta ja oireilua, mikä on aikaisemmissa tutkimuksissa osoitettu olevan tyypillistä toiminnallisissa oireistoissa. Onkin huomattava, että puuttamalla moniin esille tulleisiin oireiston osa-alueisiin, kuten unettomuuteen tai palautumisen vaikeuteen, on todennäköisesti mahdollista helpottaa kokonaistilannetta.

Raporttia kirjoitettaessa on tiedonkeruu päättymässä ja siten tutkittujen interventioiden vaikuttavuuteen tai kustannustehokkuuteen ei voida ottaa yksiselitteisesti kantaa. Tässä raportissa esitetään seurantatulokset niiltä osallistujilta, jotka olivat mukana sekä kolmen, että kuuden kuukauden seurannoissa. Lyhyessä, 3 kk seurannassa ilmeni trendi, jossa tutkimuksen päävastemuuttuja, terveyteen liittyvä elämänlaatu, parani hieman psykoterapiaa ja psykoedukaatiota saaneilla alkumittaukseen nähden. Samaa vaikutusta ei tullut esiin kontroleilla. Ryhmien välisessä vertailussa tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Kuuden kuukauden seurannassa ei havaittu ryhmien sisällä tilastollisesti merkitsevää muutosta terveyteen liittyvässä elämälaadussa. Psykoterapiahoidon saaneista suurin osa (70 %) suosittelisi hoitoa muille vastaavista oireista kärsiville, kun taas psykoedukaation saaneet kokivat saamansa hoidon hyödyn rajallisemmaksi. Tästä huolimatta molemmat interventiot saivat myös kielteistä palautetta osallistujien mahdollisesti kokiessa, että psykososiaalinen hoito ei kohdistu sisäilmaongelman kannalta heidän näkemyksensä mukaan asianmukaisesti. Tutkimukseen osallistujat oli satunnaistettu eri hoitomuotoihin, jolloin ei voitu huomioida heidän halukkuuttaan toteutettuun hoitoon. Tämä tulisikin jatkossa huomioida hoidon tulosta ennustavana tekijänä. Tutkimuspotilaiden rekrytointi työterveyshuolloista oli haastavaa liittyen todennäköisesti sekä tutkimuksen sisäisiin että ulkopuolisiin tekijöihin, esimerkiksi tiukasti määriteltyihin valintakriteereihin tai aihepiiriin tiimoilta käytävään osin ristiriitaiseen julkiseen keskusteluun.

Hankkeesta saadut asiakaskokemukset tukevat laaja-alaisen lähestymistavan kehittämistä sisäilmaan liittyvien oireiden hallintaan. Vaikuttavista interventiosta voidaan luoda terveydenhuoltohenkilöstön käyttöön potilaiden hoitoon soveltuva työkirja ja vaikuttavan toimintamallin ohjekirja yhteistyössä työterveydenhuollon toimijoiden kanssa.



Tutkimuksen interventiot terveydenhuollossa edellyttävät melko vähäisiä investointeja, mutta niiden tehokas toteutus vaatii riittävää osaamista, ammattihenkilöstön ja potilaiden sitoutumista ja hoitokomplianssin rakentamiseen erityistä keskittymistä.

9 KIITOKSET

Kirjoittajat kiittävät Työsuojelurahastoa ja Kansaneläkelaitosta (KELA) taloudellisesta tuesta, joka mahdollisti tämän tutkimuksen tekemisen. Kiitos myös kaikille tutkimukseen osallistuneille työterveyshuoltoyksiköille, jotka osallistuivat hankkeen tutkimushenkilöiden rekrytointiin. Keskeisinä yhteistyökumppaneina olivat Espoo Työterveyspalvelut, Vantaan Työterveys-liikelaitos ja Työterveys Helsinki sekä Terveystalon ja Mehiläisen työterveyshuoltoyksiköitä.

Erytiskiitos kaikille hankkeeseen osallistuneille henkilöille, jotka pitkäjänteisesti osallistuivat hankkeen tutkimushoitoihin ja motivoituneesti vastasivat kaikkiin hankkeen kyselyihin.

Kirjoittajat kiittävät hankkeen ohjausryhmää: Kirsi Vainiemi (ryhmäpäällikkö, Kansaneläkelaitos, Etuuspalvelujen tulosityksikkö), Anne-Marie Kurka (tutkimusasiantuntija, Työsuojelurahasto), Päivi Metsäniemi (kehittämisyliääkärei, Terveystalo), Mika Mäkelä (ylilääkärei ja professori, Iho- ja allergiasairaala ja Helsingin yliopisto), Sirkku Saarikoski (neuvotteleva virkamies, Sosiaali- ja terveysministeriö, Työ- ja tasa-arvo-osasto) ja Eira Viikari-Juntura (tutkimusprofessori, Työterveyslaitos).

Kirjoittajat kiittävät hankkeeseen osallistuneita psykoterapeutteja Susanna Juseliusta, Riitta Suvanto-Witikkaa sekä Carita Alannetta.

Kirjoittajat kiittävät lämpimästi Työterveyslaitoksen alkututkimuksiin ja kyselyihin osallistuneita laboratoriohoitajia Sari Fischeriä ja Tuula Riihimäkeä sekä alkututkimuksiin osallistuneita laboratoriohoitajia Anne-Maria Konkolaa ja Eini Oinosta. Kirjoittajat kiittävät hankkeen tutkimushoitajaa Elina Hällströmiä ja ylihoitajaa Outi Fischeriä sekä hankkeen projektiassistentteja Riitta Dagaata ja Anna Rapasta.



LÄHTEET

- Aamland, A, Malterud, K & Werner, E L** (2012). Phenomena associated with sick leave among primary care patients with Medically Unexplained Physical Symptoms: a systematic review. *Scandinavian journal of primary health care* **30**, 147-155.
- Allen, L A, Woolfolk, R L, Escobar, J I, Gara, M A & Hamer, R M** (2006). Cognitive-behavioral therapy for somatization disorder: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* **166**, 1512-1518.
- Antonovsky, A** (1987). *Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well*. Jossey-Bass.
- Barsky, A J, Ettner, S L, Horsky, J & Bates, D W** (2001). Resource utilization of patients with hypochondriacal health anxiety and somatization. *Medical care* **39**, 705-715.
- Black, D W, Okiishi, C & Schlosser, S** (2001). The Iowa Follow-up of Chemically Sensitive Persons. *Annals of the New York Academy of Sciences* **933**, 48-56.
- Bogaerts, K, Notebaert, K, Van Diest, I, Devriese, S, De Peuter, S & Van den Bergh, O** (2005). Accuracy of respiratory symptom perception in different affective contexts. *Journal of Psychosomatic Research* **58**, 537-543.
- Brown, R J** (2004). Psychological Mechanisms of Medically Unexplained Symptoms: An Integrative Conceptual Model. *Psychological Bulletin* **130**, 793-812.
- Brunner, W M, Schreiner, P J, Sood, A & Jacobs Jr, D R** (2014). Depression and risk of incident asthma in adults. The CARDIA study. *American journal of respiratory and critical care medicine* **189**, 1044-1051.
- Chen, E & Miller, G E** (2007). Stress and inflammation in exacerbations of asthma. *Brain, behavior, and immunity* **21**, 993-999.
- Cohen, S, Doyle, W J & Skoner, D P** (1999). Psychological stress, cytokine production, and severity of upper respiratory illness. *Psychosomatic medicine* **61**, 175-180.
- Dantoft, T M, Skovbjerg, S, Andersson, L, Claeson, A-S, Lind, N, Nordin, S & Brix, S** (2015). Inflammatory mediator profiling of n-butanol exposed upper airways in individuals with multiple chemical sensitivity. *PloS one* **10**, e0143534.
- Das-Munshi, J, Rubin, G J & Wessely, S** (2007). Multiple chemical sensitivities: review. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* **15**, 274-280.
- Deary, V, Chalder, T & Sharpe, M** (2007). The cognitive behavioural model of medically unexplained symptoms: A theoretical and empirical review. *Clinical Psychology Review* **27**, 781-797.
- Derogatis L. R., Lipman R. S & Covi L.** (1973). SCL-90: an outpatient psychiatric rating scale - preliminary report. *Psychopharmacology Bulletin*, 13-28.
- Edvardsson, B, Stenberg, B, Bergdahl, J, Eriksson, N, Lindén, G & Widman, L** (2008). Medical and social prognoses of non-specific building-related symptoms (Sick Building Syndrome): a follow-up study of patients previously referred to hospital. *International archives of occupational and environmental health* **81**, 805-812.
- Eisner, M D, Katz, P P, Lactao, G & Iribarren, C** (2005). Impact of depressive symptoms on adult asthma outcomes. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* **94**, 566-574.
- Escobar, J I, Gara, M A, Diaz-Martinez, A M, Interian, A, Warman, M, Allen, L A, Woolfolk, R L, Jahn, E & Rodgers, D** (2007). Effectiveness of a time-limited cognitive behavior therapy



type intervention among primary care patients with medically unexplained symptoms. *Ann Fam Med* **5**, 328-335.

Finell, E & Seppälä, T (2018). Indoor air problems and experiences of injustice in the workplace: a quantitative and a qualitative study. *Indoor Air*.

Fink, P, Rosendal, M, Schröder, A, Rask, C U, Ostfeld-Rosenthal, A, Toscano, L S, Dalsgaard, T, Risør, M B & Toft, T (2015). Functional disorders and medically unexplained symptoms. Assessment and treatment.

Gockel, M, Lindholm, H, Tuomisto, Schildt J, Kallio A, Viljanen A, Räisänen K, Sarna S, Kivistö M, Kalimo R, Hurri H (2004). *Työstressi, uupumus & koettu työkyky: mittaaminen & rentoutuksen vaikutus*. Invalidisäätiö: Helsinki.

Hamilton, N A, Affleck, G, Tennen, H, Karlson, C, Luxton, D, Preacher, K J & Templin, J L (2008). Fibromyalgia: The role of sleep in affect and in negative event reactivity and recovery. *Health Psychology* **27**, 490.

Hetherington, L & Battershill, J (2013). Review of evidence for a toxicological mechanism of idiopathic environmental intolerance. *Human & experimental toxicology* **32**, 3-17.

Holi, M (2003). Assessment of psychiatric symptoms using the SCL-90. In *Faculty of Medicine, Department of Psychiatry*. University of Helsinki: Helsinki.

Holmes, T H & Rahe, R H (1967). The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research* **11**, 213-218.

Horowitz, L M & Näswall, K (2002). *IIP: Inventory of interpersonal problems: Manual*. Psykologiförlaget.

Horvath, A O & Greenberg, L S (1989). Development and validation of the Working Alliance Inventory. *Journal of Counseling Psychology* **36**, 223.

&nsens, T, Verleden, G, De Peuter, S, Petersen, S & Van den Bergh, O (2011). The influence of fear of symptoms and perceived control on asthma symptom perception. *Journal of Psychosomatic Research* **71**, 154-159.

Järnefelt, H, Lagerstedt, R, Ka&ste, S, Sallinen, M, Savolainen, A & Hublin, C (2012a). Cognitive behavior therapy for chronic insomnia in occupational health services. *Journal of occupational rehabilitation* **22**, 511-521.

Järnefelt, H, Lagerstedt, R, Ka&ste, S, Sallinen, M, Savolainen, A & Hublin, C (2012b). Cognitive behavioral therapy for shift workers with chronic insomnia. *Sleep medicine* **13**, 1238-1246.

Karvala, K, Nordman, H, Luukkonen, R & Uitti, J (2014). Asthma related to workplace dampness and impaired work ability. *International archives of occupational and environmental health* **87**, 1-11.

Karvala, K, Pekkanen, J, Salminen, E, Tuisku, K, Hublin, C & Sainio, M (2017). Miten tunnistan ympäristöherkkyyden?: Katsaus.

Karvala, K, Sainio, M, Palmquist, E, Nyback, M-H & Nordin, S (2018). Prevalence of various environmental intolerances in a Swedish and Finnish general population. *Environmental research* **161**, 220-228.

Katon, W, Lin, E H & Kroenke, K (2007). The association of depression and anxiety with medical symptom burden in patients with chronic medical illness. *General hospital psychiatry* **29**, 147-155.



- Kipen, H M & Fiedler, N** (2002). Environmental factors in medically unexplained symptoms and related syndromes: the evidence and the challenge. *Environ Health Perspect* **110 Suppl 4**, 597-599.
- Kirmayer, L J, Groleau, D, Looper, K J & Dao, M D** (2004). Explaining medically unexplained symptoms. *The Canadian journal of psychiatry* **49**, 663-672.
- Koskinen, S, Lundqvist, A & Ristiluoma, N** (2012). Terveys, toimintakyky & hyvinvointi Suomessa 2011. *Raportti: 2012_068*.
- Kroenke, K** (2007). Efficacy of treatment for somatoform disorders: a review of randomized controlled trials. *Psychosomatic medicine* **69**, 881-888.
- Kroenke, K, Spitzer, R L & Williams, J B** (2001). The Phq-9. *Journal of General Internal Medicine* **16**, 606-613.
- Labarge, A S & McCaffrey, R J** (2000). Multiple chemical sensitivity: a review of the theoretical and research literature. *Neuropsychology Review* **10**, 183-211.
- Lacour, M, Zunder, T, Schmidtke, K, Vaith, P & Scheidt, C** (2005). Multiple chemical sensitivity syndrome (MCS)—suggestions for an extension of the US MCS-case definition. *International journal of hygiene and environmental health* **208**, 141-151.
- Lahtinen, M, Sundman-Digert, C & Reijula, K** (2004). Psychosocial work environment and indoor air problems: a questionnaire as a means of problem diagnosis. *Occupational and Environmental Medicine* **61**, 143-149.
- Lappalainen, S, Reijula, K, Tähtinen, K, Latvala, J, Hongisto, V, Holopainen, R, Kurttio, P, Lahtinen, M, Rautiala, S & Tuomi, T** (2017). Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen. Työterveyslaitos.
- Latvala, J, Karvala, K, Sainio, M, Selinheimo, S, Tähtinen, K, Lappalainen, S, Lahtinen, M & Reijula, K** (2017). Ohje työterveyshuollon toimintaan & potilasvastaanotolle kun työpaikalla on sisäilmasto-ongelma. Työterveyslaitos.
- Lehrer, P, Feldman, J, Giardino, N, Song, H-S & Schmalig, K** (2002). Psychological aspects of asthma. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* **70**, 691.
- Loenggaard, K, Bjorner, J B, Fink, P K, Burr, H & Rugulies, R** (2015). Medically unexplained symptoms and the risk of loss of labor market participation—a prospective study in the Danish population. *BMC public health* **15**, 844.
- Länsikallio, R & Ilves, V** (2014). Opetusalan sisäilmatutkimus. In *OAJ:n julkaisusarja*.
- Lönnqvist, J-E, Verkasalo, M & Leikas, S** (2008). Viiden suuren persoonallisuusfaktorin 10, 60, & 300 osion julkiset mittarit. *Psykologia*.
- M Dantoft, T, Andersson, L, Nordin, S & Skovbjerg, S** (2015). Chemical intolerance. *Current rheumatology reviews* **11**, 167-184.
- Marmot, A F, Eley, J, Stafford, M, Stansfeld, S A, Warwick, E & Marmot, M G** (2006). Building health: an epidemiological study of “sick building syndrome” in the Whitehall II study. *Occupational and Environmental Medicine* **63**, 283-289.
- Mccurry, S M, Hayes, S C, Strosahl, K, Wilson, K, Bissett, R, Pistorello, J, Toarmino, D, Polusny, M, Dykstra, T & Batten, S** (2004). Measuring experiential avoidance: A preliminary test of a working model. *The psychological record*, 553-578.
- Meyer, T J, Miller, M L, Metzger, R L & Borkovec, T D** (1990). Development and validation of the penn state worry questionnaire. *Behaviour research and therapy* **28**, 487-495.
- Miller, C S & Prihoda, T J** (1999). The Environmental Exposure and Sensitivity Inventory (EESI): a standardized approach for measuring chemical intolerances for research and clinical applications. *Toxicology and Industrial Health* **15**, 370-385.



- Morin, C M & Barlow, D H** (1993). *Insomnia: Psychological assessment and management*. Guilford Press New York.
- Nathan, R A, Sorkness, C A, Kosinski, M, Schatz, M, Li, J T, Marcus, P, Murray, J J & Pendergraft, T B** (2004). Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* **113**, 59-65.
- Norbäck, D** (2009). An update on sick building syndrome. *Current opinion in allergy and clinical immunology* **9**, 55-59.
- Nurmi, J-E, Salmela-Aro, K & Haavisto, T** (1995). The strategy and attribution questionnaire: Psychometric properties. *European Journal of Psychological Assessment* **11**, 108.
- Nutt, D, Wilson, S & Paterson, L** (2008). Sleep disorders as core symptoms of depression. *Dialogues in clinical neuroscience* **10**, 329.
- Palmquist, E** (2017). Environmental intolerance: psychological risk and health factors. Umeå universitet.
- Palmquist, E, Claeson, A-S, Neely, G, Stenberg, B & Nordin, S** (2014). Overlap in prevalence between various types of environmental intolerance. *International journal of hygiene and environmental health* **217**, 427-434.
- Pavlov, V A & Tracey, K J** (2015). Neural circuitry and immunity. *Immunologic research* **63**, 38-57.
- Petersen, M W, Skovenborg, E L, Rask, C U, Høeg, M D, Ørnbøl, E & Schröder, A** (2018). Physical comorbidity in patients with multiple functional somatic syndromes. A register-based case-control study. *Journal of Psychosomatic Research* **104**, 22-28.
- Reid, S, Wessely, S, Crayford, T & Hotopf, M** (2001). Medically unexplained symptoms in frequent attenders of secondary health care: retrospective cohort study. *Bmj* **322**, 767.
- Reijula, K** (2010). Sisäilmasto. In *Työ & terveys Suomessa 2009* (ed. Kauppinen, T, Hanhela, R, Kandolin, I, Karjalainen, A, Kasvio, A, Perkiö-Mäkelä, M, Priha, E, Toikkanen, J & Viluksela, M), pp. 59-63. Työterveyslaitos: Helsinki.
- Reijula, K & Lahtinen, M** (2016). Viesti viisaasti sisäilmaongelmista. *Suomen Lääkärilehti*.
- Reijula, K & Sundman-Digert, C** (2004). Assessment of indoor air problems at work with a questionnaire. *Occupational and Environmental Medicine* **61**, 33-38.
- Rief, W & Broadbent, E** (2007). Explaining medically unexplained symptoms-models and mechanisms. *Clinical Psychology Review* **27**, 821-841.
- Rief, W, Hessel, A & Braehler, E** (2001). Somatization symptoms and hypochondriacal features in the general population. *Psychosomatic medicine* **63**, 595-602.
- Robbins, J M & Kirmayer, L J** (1996). Transient and persistent hypochondriacal worry in primary care. *Psychological Medicine* **26**, 575-589.
- Räsänen, S** (2012). Selittämättömästi oireileva potilas - konsultointi psykiatria? . *Suomen Lääkärilehti* **49**, 3653-3657.
- Saarni, S I, Härkänen, T, Sintonen, H, Suvisaari, J, Koskinen, S, Aromaa, A & Lönnqvist, J** (2006). The impact of 29 chronic conditions on health-related quality of life: a general population survey in Finland using 15D and EQ-5D. *Quality of Life Research* **15**, 1403-1414.
- Sainio, M & Karvala, K** (2017). Sisäilma & ympäristöherkkyys. *Suomen Lääkärilehti* **72**, 848-854.
- Saunders, J B, Aasland, O G, Babor, T F, De la Fuente, J R & Grant, M** (1993a). Development of the alcohol use disorders identification test (AUDIT). WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. *ADDICTION-ABINGDON-* **88**, 791-791.



- Saunders, J B, Aasland, O G, Babor, T F, de la Fuente, J R & Grant, M** (1993b). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction* **88**, 791-804.
- Sauni, R, Verbeek, J H, Uitti, J, &uuhainen, M, Kreiss, K & Sigsgaard, T** (2015). Remediating buildings damaged by dampness and mould for preventing or reducing respiratory tract symptoms, infections and asthma. *The Cochrane Library*.
- Schaefer, R, Hausteiner-Wiehle, C, Häuser, W, Ronel, J, Herrmann, M & Henningsen, P** (2012). Non-specific, functional, and somatoform bodily complaints. *Deutsches Ärzteblatt International* **109**, 803.
- Selinheimo, S & Vuokko, A** (2015). Sisäympäristössä ilmenevät oireet - hallintakeinoja laa&-alaiseen oireiluun. *Työterveyslääkäri* **4**, 41-44.
- Sintonen, H** (1994). *The 15-d measure of health related quality of life: Reliability, validity and sensitivity of its health state descriptive system*. National Centre for Health Program Evaluation: Melbourne.
- Sintonen, H** (2001). The 15D instrument of health-related quality of life: properties and applications. *Ann Med* **33**, 328-336.
- Sintonen, H** (2013). Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen. *Suomen Lääkärilehti* **68**, 1261-1267.
- Sluiter, J, De Croon, E, Meijman, T & Frings-Dresen, M** (2003). Need for recovery from work related fatigue and its role in the development and prediction of subjective health complaints. *Occupational and Environmental Medicine* **60**, i62-i70.
- Sluiter, J K** (1999). The influence of work characteristics on the need for recovery and experienced health: a study on coach drivers. *Ergonomics* **42**, 573-583.
- Spitzer, R L, Kroenke, K, Williams, J B & Löwe, B** (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* **166**, 1092-1097.
- Stenberg, B & Wall, S** (1995). Why do women report 'sick building symptoms' more often than men? *Social science & medicine* **40**, 491-502.
- Sumathipala, A** (2007). What is the evidence for the efficacy of treatments for somatoform disorders? A critical review of previous intervention studies. *Psychosomatic medicine* **69**, 889-900.
- Suomaa, L, Aurola, R, Kauko, K, Reijula, K, Nevalainen, A, Ruokojoki, J, Selänne, S, Hollmen, J, Haring, K, Työläjärvi, R, Ilveskivi, P, Kauhanen, T & Pekuri, H-M toim.** (2009). *Kosteusvauriot työpaikoilla. Kosteusvauriotyöryhmän muistio* Sosiaali- & Terveysministeriö: Helsinki, Yliopistopaino, Helsingin yliopisto.
- Tuomi, K, Ilmarinen, J, Jahkola, A, Katajarinne, L & A., T** (1998). Work ability index. Finnish Institute of Occupational Health: Helsinki.
- Tuomisto, M, Lappalainen, R., Tuomisto, T. & Timonen, T.** (1996). Sovellettu rentoutus hoitomenetelmänä psykiatriassa & käyttäytymislääketieteessä. *Lääketieteellinen Aikakauskirj & Duodecim* **112**, 960.
- Kosteus- & homevaurioista oireileva potilas. Käypä hoito -suositus.** Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 (viitattu 11.04.2018). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Unettomuus. Käypä hoito -suositus.** Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 (viitattu 11.04.2018). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi



- Van den Bergh, O, Witthöft, M, Petersen, S & Brown, R J** (2017). Symptoms and the body: Taking the inferential leap. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* **74**, 185-203.
- van der Sluijs, J v E, Ten Have, M, Rijnders, C, van Marwijk, H, de Graaf, R & van der Feltz-Cornelis, C** (2015). Medically unexplained and explained physical symptoms in the general population: association with prevalent and incident mental disorders. *PloS one* **10**, e0123274.
- Van Dessel, N, Den Boeft, M, van der Wouden, J C, Kleinstäuber, M, Leone, S S, Terluin, B, Numans, M E, van der Horst, H E & van Marwijk, H** (2014). Non-pharmacological interventions for somatoform disorders and medically unexplained physical symptoms (MUPS) in adults. *Cochrane Database Syst Rev* **11**.
- Van Lieshout, R J & MacQueen, G** (2008). Psychological factors in asthma. *Allergy, Asthma and Clinical Immunology* **4**, 12.
- Watanabe, M, Tonori, H & Aizawa, Y** (2003a). Multiple chemical sensitivity and idiopathic environmental intolerance (part one). *Environmental health and preventive medicine* **7**, 264-272.
- Watanabe, M, Tonori, H & Aizawa, Y** (2003b). Multiple chemical sensitivity and idiopathic environmental intolerance (part two). *Environmental health and preventive medicine* **7**, 273-282.
- WHO** (1983). Indoor air pollutants: exposure and health effects. In *EURO Reports and Studies 78* (ed. &ntunen, M, &akkola, J. J. K., and Kzyzanowski, M.). WHO Regional Office for Europe: Copenhagen.
- WHO** (1990). *Composite International Diagnostic Interview (CIDI, Version 1.1)*. World Health Organization: Geneva.
- WHO** (1997a). *Composite International Diagnostic Interview (CIDI, Version 2.1)*. World Health Organization: Geneva.
- Vuokko, A, Karvala, K, Lampi, J, Keski-Nisula, L, Pasanen, M, Voutilainen, R, Pekkanen, J & Sainio, M** (2018). Environmental Intolerance, Symptoms and Disability Among Fertile-Aged Women. *International journal of environmental research and public health* **15**, 293.
- Vuokko, A, Selinheimo, S, Sainio, M, Suo&lehto, H, &rnefelt, H, Virtanen, M, Kallio, E, Hublin, C & Karvala, K** (2015). Decreased work ability associated to indoor air problems - An intervention (RCT) to promote health behavior. *Neurotoxicology* **49**, 59-67.
- Yunus, M B** (2015). Editorial review (thematic issue: an update on central sensitivity syndromes and the issues of nosology and psychobiology). *Current rheumatology reviews* **11**, 70-85.

LIITTEET

9.1 Liite 1. Psykoedukaation sisältö

Ohessa on esitetty psykoedukaation (1,5 h) rakenne ja käynnin teemat, joita peilattiin tutkittavan tilanteeseen. Psykoedukaation tavoitteena oli kertoa osallistujalle sisäilmaan liittyvistä oireista ja sairauksista sekä mekanismeista pitkittyneen oireilun taustalla yleisesti saatavilla olevan tieteellisen näytön pohjalta. Käynnin loppuun sovittiin lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteista osallistujan hyvinvoinnin tukemiseksi. Tapaamisen toteutuksessa hyödynnettiin työterveyshuollon moniammatillista osaamista, ja sen toteuttivat työterveyslääkäri ja -psykologi.


Tietoa sisäympäristöstä oireilevalle – Oireiden syyt ja niiden hallinta.

1 Käydään läpi käynnin tavoitteet ja kohde.

KÄYNNIN TAVOITTEET

Vähentää oireita ja auttaa oireiden kanssa

- Tietoa sisäympäristön terveyshaitoista
- Auttaa ymmärtämään mistä oireet voivat johtua
- Vaikuttaa oireiston moniin tekijöihin
 - Fysiologiset, psykologiset ja sosiaaliset kuormitustekijät
 - Yksilölliset ominaisuudet, esim. reagoimisherkkyys, astmaatikko jne.
- Voimavarat työssä ja vapaa-ajalla
 - TOSI-reseptillä auttaa tervehtymistä

 Tavoite löytää yksilöllisiä Sinulle sopivia keinoja oireilun vähenemiseen ja pärjätä paremmin oireiden kanssa.

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos – www.ttl.fi

- 2 Kartoitetaan osallistujan tilanne johdantona käsiteltäviin aihealueisiin ja aktiiviseen keskusteluun, pyritään tukemaan aktiivisen vuorovaikutuksen rakentumista.

Kuvaisitko omaa tilannettasi?

- **Millainen tämänhetkinen tilanteesi on?**
 - Milloin oireet ovat alkaneet?
 - Millainen työympäristösi on?
 - Missä oireita esiintyy?
 - Ovatko paikat tai tilanteet, joissa oireita esiintyy, muuttuneet oireiden alkamisen jälkeen?
 - Miten tilannettasi on selvitelty ja hoidettu ja mistä on ollut hyötyä?
- **Mitä ajattelet tilanteestasi?**
 - Esim. oireisiin ja niiden kanssa selviämiseen liittyviä ajatuksia
- **Miten olet saanut/hankkinut tietoa sisäympäristö-ongelmista ja kenen kanssa sitä jaat?**

TOSI-tutkimushanke
© Työterveyslaitos - www.ttl.fi

- 3 Keskustelun aiheena sisäympäristön eri määritelmät ja sisäympäristön laatuun vaikuttavat monet tekijät sekä sisäympäristössä esiintyvät oireet.

Sisäympäristötekijät ja oireet

**Sisäympäristön
haittatekijöitä**

- Puutteellinen ilmanvaihto
- Pölyisyys, lika (siivous)
- Kosteus- ja mikrobivauriot (home)
- Lämpötila: liian kylmä/kuuma, veto
- Rakennuksen ja sisustusmateriaalien kemialliset päästöt
- Kuidut
- Jne

Sisäympäristössä esiintyviä oireita

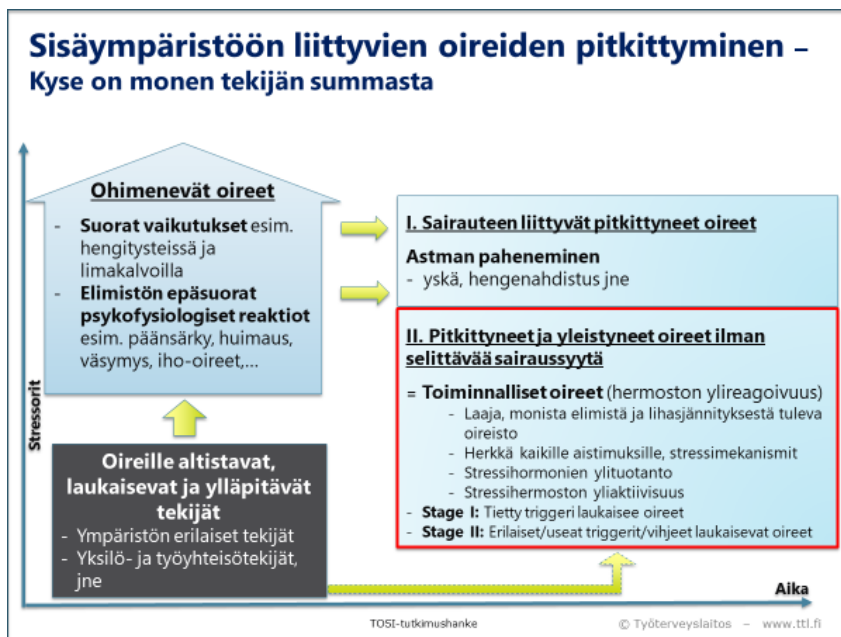
- Nenän ärsytys, tukkoisuus, vuoto
- Silmien kutina, kirvely, ärsytys
- Käheys tai kurkun kuivuus
- Yskä, hengenahdistus, hengityksen vinkuminen
- Hengitysteiden infektiot
- Ihon ärsytys
- Uupumus, väsyneisyys
- Pää tuntuu raskaalta, päänsärky, huimaus
- Keskittymisvaikeus
- Sydämen tykytys
- Kivut, puutuminen, pistely
- Jne.

TOSI-tutkimushanke
© Työterveyslaitos - www.ttl.fi

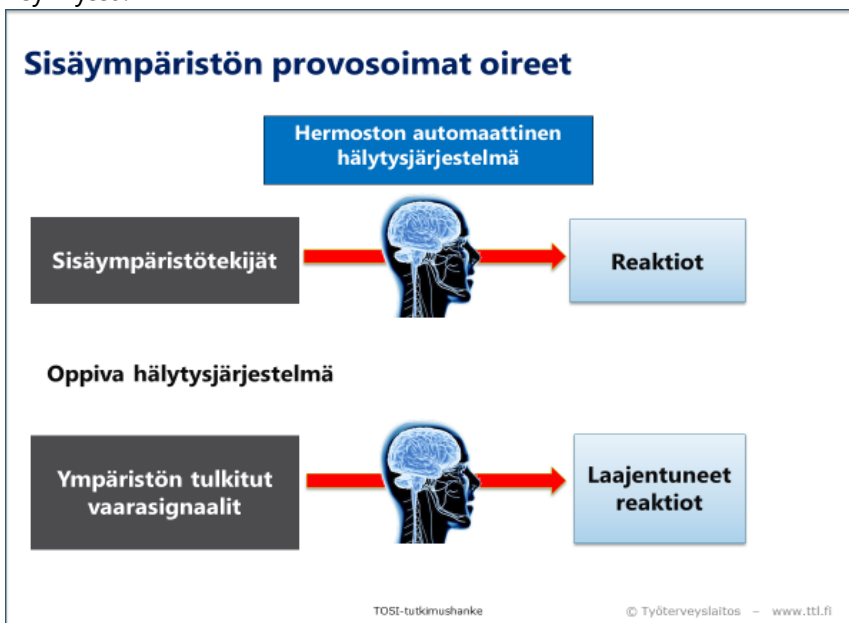
- 4 Kerrotaan mitä tiedetään sisäympäristötekijöihin liittyvistä sairauksista ja sairastumisriskistä tutkimusten perusteella.



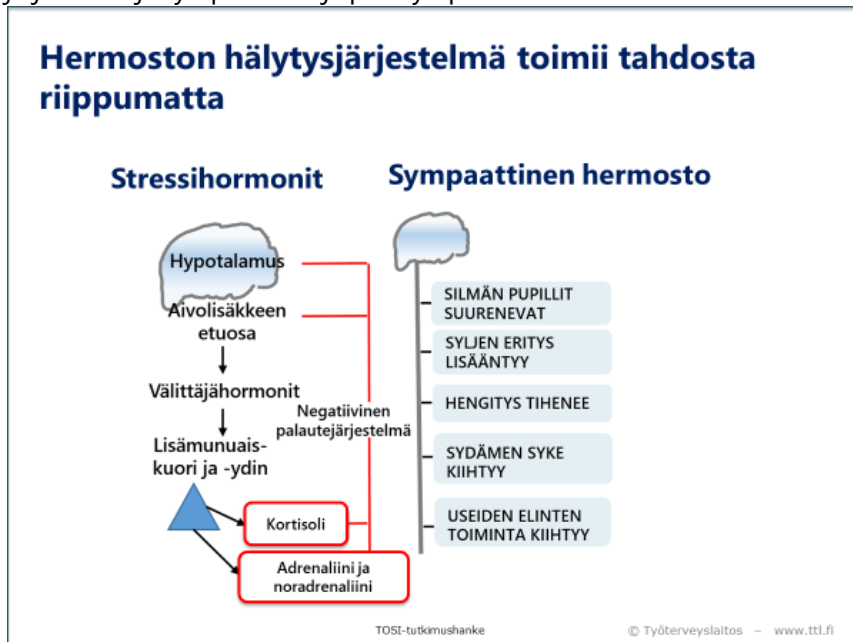
- 5 Tarkastellaan sisäympäristössä esiintyvien oireiden pitkittymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä.



6 Tarkastellaan tulkinnan merkitystä psykofysiologisissa reaktioissa laaja-alaisten oireiden synnystä.



7 Käsitellään autonomisen hermoston tahdosta riippumatonta toimintaa: hormonaalinen säätelyjärjestelmä ja sympaattisen ja parasympaattisen hermoston vuorovaikutus.



- 7 Keskustellaan aistihavaintojen kohdentumisesta ja aivojen limbisen järjestelmän ja mantelitumakkeen osallistumisesta elimistön reaktioihin.



- 8 Keskustellaan oireista, jotka voivat olla myös toiminnallisia ja joihin toiminnalliset mekanismit vaikuttavat.

Hermoston yliärttyvyyteen voi liittyä seuraavia oireita

- Hengenahdistus, hapen puutteen, tukehtumisen tunne, tiheä, pinnallinen hengitys
- Huimaus, näön hämärtyminen, kaksoiskuvat
- Puutumisen, pistelyn tai kylmän tunne kasvoilla, sormissa, käsivarsissa, alaraajoissa
- Rintakivut, tihentynyt sydämen lyönti, rytmihäiriöt
- Ylävatsakivut, pahoinvointi, palan tunne kurkussa, suun kuivuminen, ilman nieleminen, röyhtäily, suolistovaivat
- Lihaskouristukset sormissa, alaraajoissa, puhelihaksissa
- Jännitys, tuskaisuus, rauhattomuus tai päinvastoin epätavallinen tyyneys, epätodellisuuden tunne, kontrollin menetyksen ja kuoleman pelko, paniikin tunne, sairauspelot
- Väsymys, unihäiriöt
- Jne

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos - www.ttl.fi

9 Keskustellaan, miten oireet ovat muuttuneet, haitanneet ja mihin ne liittyvät.

Sisäympäristöissä esiin tulevia oireita

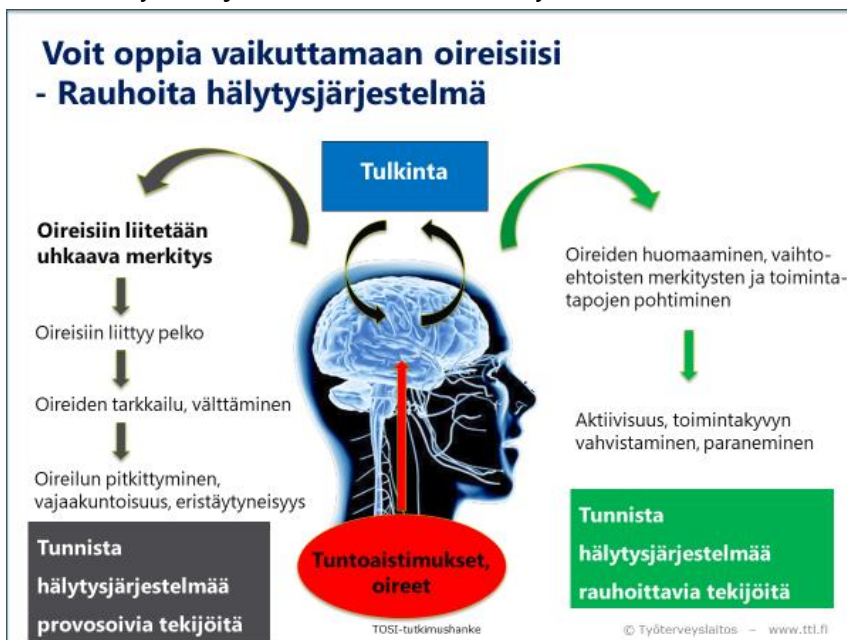
➔ Millaisia oireita Sinulla on?

Oireet Alussa Nyt	Oireet Alussa Nyt
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nenän ärsytys, tukkoisuus, vuoto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uupumus, väsyneisyys
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Silmien kutina, kirvely, ärsytys	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uniongelmat
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Käheys tai kurkun kuivuus	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kivut
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ihon ärsytys	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pää tuntuu raskaalta, päänsärky
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pitkittänyt yskä	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Huimaus
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hengenahdistus, hengityksen vinkuminen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lämpöily
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muita	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pahoinvointi
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Käheys tai kurkun kuivuus
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Jännittyneisyys
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Keskittymisvaikeudet
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vatsaoireet
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hikoilu
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sydämen tykyty
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Raajojen, selän tai nivelten kivut, puutumisen tai pistely
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muita

Oireet alussa ja nyt?
Mitä toimintoja haittaa?
Kuinka paljon tai usein oireita on?

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos - www.ttl.fi

10 Tarkastellaan tilannetta, jossa reaktioherkkydessä voi olla kyse noidankehästä: oireet ja niitä koskevat mielikuvat, tunteet, tulkinnat ja käyttäytymismallit kietoutuvat yhteen ja voimistavat oireisiin liitetyn tulkinnan vaikutusta reaktioihin.



- 11 Tarkastellaan esimerkkien avulla elimistön hälytysjärjestelmää (palautumista) provosoivia ja rauhoittavia tekijöitä.

Hälytysjärjestelmää provosoivat ja rauhoittavat tekijät

Provosoivia tekijöitä	Rauhoittavia tekijöitä
<input type="checkbox"/> Univaje, valvominen	<input type="checkbox"/> Sosiaalinen tuki
<input type="checkbox"/> Elämän kuormitustekijät: esim. perhetilanne tai työtilanteen muutokset	<input type="checkbox"/> Myönteinen käsitys omista kyvyistä esimerkiksi usko omaan ammattitaitoon
<input type="checkbox"/> Oireiden ja vaaratekijöiden tarkkailu	<input type="checkbox"/> Huomion kohdistaminen tervehtymiseen
<input type="checkbox"/> Runsas oireilu	<input type="checkbox"/> Mielihyvää tuottavien asioiden tekeminen
<input type="checkbox"/> Oireisiin liittyvä pelko tai huoli	<input type="checkbox"/> Myönteiset ajatukset tulevaisuudesta, optimisimi, hyväksyvä asenne, kannustavat ajatukset
<input type="checkbox"/> Kohtausoireisiin liittyvä hyperventilaatio ja paniikkitentumukset	<input type="checkbox"/> Liikunta, rentouttavat harrastukset
<input type="checkbox"/> Oireita ei oteta vakavasti	<input type="checkbox"/> Opetellut rentoutuskeinot: esim. rentoutus, mindfulness jne.
<input type="checkbox"/> Epävarmuus toimeentulosta	
<input type="checkbox"/> Epävarmuus työkyvystä	
<input type="checkbox"/> Sosiaalisen tuen puute	
<input type="checkbox"/> Psykkinen kuormittuneisuus, stressi	
<input type="checkbox"/> Masennus, ahdistuneisuus	
<input type="checkbox"/> Muut sairaudet	

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos - www.ttl.fi

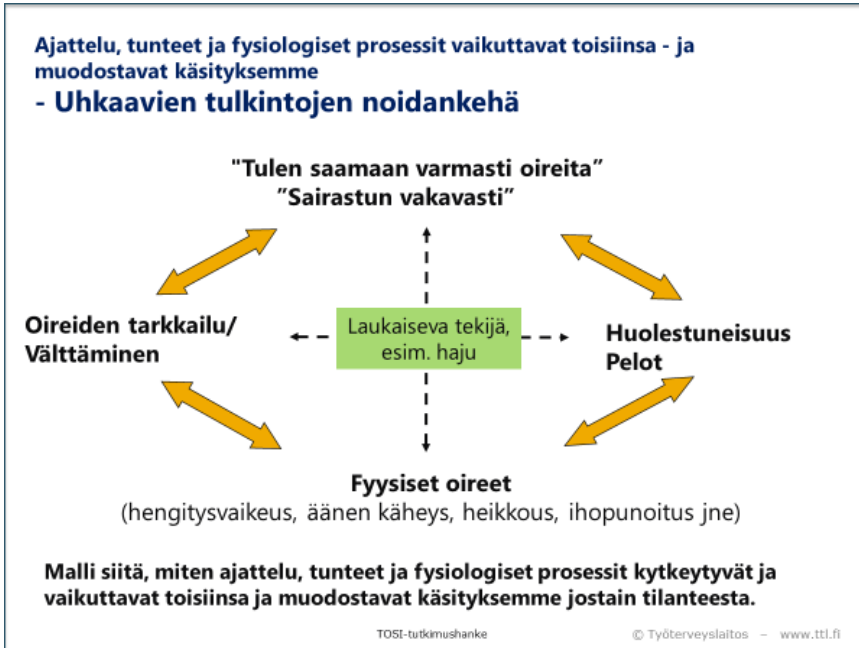
- 12 Käsitellään osallistujan palautumiseen vaikuttavia heikentäviä ja vastaavasti rauhoittavia tekijöitä.

➔ Millainen on sinun keinulautasi?

Provosoivia tekijöitä	Rauhoittavia tekijöitä
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos - www.ttl.fi

- 13 Tarkastellaan, miten ajatukset, tunteet, käyttäytyminen ja oireet voivat muodostaa noidankehän, jotka vahvistavat toisiaan. Tavoitteena noidankehän pysäyttäminen.



- 14 "Oma noidankehä": täydennetään kuvaan osallistujan ajatuksia ja tulkintoja, tunteita ja käyttäytymismalleja, selvitetään mihin osallistujan tarkkaavaisuus kohdentuu.

Oireiston noidankehä

Ajatuksesi: _____

Toimintasi: _____


Laukaiseva tekijäsi: _____

Tunteesi: _____

Oireesi: _____

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos - www.ttl.fi

- 15 Yhteenvedona keskustellaan millä tavoin tunteet ja tulkinnat voivat auttaa oireiden hallinnassa.



Miten sinä vaikutat oireisiin?

- Oireilua voi siis tutkia myös oireisiin liitettyjen ajatusten, tunteiden ja käyttäytymisen näkökulmasta:
 - Ajattelutavat ja mielikuvat vaikuttavat mm. autonomisen hermoston toimintaan rauhoittaen tai kiihdyttäen sitä
 - Toisaalta mielikuvat voivat vaikuttaa myös käyttäytymiseen oireiden ilmetessä: aikaisemmin opitut mallit vaikuttavat käyttäytymiseen eri tilanteissa


- Miten Sinä voit vaikuttaa oireisiin?
 - Eri tekijöiden tunnistamisella ja niihin vaikuttamalla voit hallita oireitasi
 - Miten oireiden ilmeneminen vaikuttaa Sinun
 - Käyttäytymiseen
 - Ajatteluun
 - Tuntemuksiin tai tunteisiin?

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos – www.ttl.fi

- 16 Keskustellaan tavoitteista ja keinoista oireiden hallinnassa.

TOSI-resepti – miten toimisit jatkossa?

- Toiveet voinnin paranemiseksi**
 - Mitä tavoitteita Sinulla on, jotka lisäävät hyvinvointiasi?
 - Välitavoitteet: miten voisit päästä tavoitteeseesi portaittain?
 - Millaisia voimavaroja Sinulla on tavoitteiden saavuttamiseksi?
 - Mitkä tekijät voivat uhata tavoitteiden saavuttamista?
- Keinot tavoitteiden saavuttamiseksi**



Tosi-resepti

TOSI-tutkimushanke © Työterveyslaitos – www.ttl.fi



- 17 Laaditaan yhdessä jatkosuunnitelma konkreettisista tavoitteista ja keinoista niiden saavuttamiseksi sekä tunnistetaan tavoitteisiin pääsemistä tukevia voimavaroja sekä niitä heikentäviä tekijöitä.

TOSI-resepti	
Toiveet voinnin paranemiseksi	

Voimavarat	Voimavaroja heikentävät tekijät
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Keinot tavoitteiden saavuttamiseksi	

9.2 Liite 2. Yksilöpsykoterapian sisältö tiivistettynä tapaamiskerroittain

1. kerta: Alkuarvio potilaan tilanteesta ja keskitytään yhteistyösuhteen rakentamiseen sekä potilaan voinnin helpottamiseen. Tilanneanalyysi, jossa kartoitetaan potilaan oireilua ylläpitäviä ajatusmalleja ja asetetaan henkilökohtaiset tavoitteet. Niiden pohjalta arvioidaan potilaan kannalta terapiassa korostuvia sisältöjä. Menetelmät ja toimintamallit: potilas pitää terapian aikana päiväkirjaa, johon kirjaa oireita, tunteita, ajatuksia ja toimintaa. Päiväkirjalla pyritään havainnollistamaan näiden vuorovaikutusta.

2.-3. kerta: Potilaan stressinaikaisten kehotuntemusten tunnistaminen ja fysiologisen stressinsäätelyn tuki. Stressinsäätelyä tukevat keinot ja niiden käyttö työpaikalla. Tunnistetaan sairauteen liittyviä huolia ja arvioidaan potilaan sairaushuolien hallintamekanismeja. Kolmannessa tapaamisessa keskitytään potilaan oireista tekemiin tulkintoihin edellisellä kerralla aloitetun työskentelyn pohjalta. Pyritään potilaan kanssa yhteistyössä osoittamaan oireista tehtyjen tulkintojen ja oireiden välisiä yhteyksiä.

4.-5. kerta: Kognitiivisten mallien kanssa työskentely, katastrofijätusten tunnistaminen ja oiretarkkailun vaikutukset hyvinvointiin. Uskomusten kanssa työskentely arvioimalla eri uskomusten hyödyllisyyttä ja pätevyyttä potilaan sisäilmaongelmiin liittyviä oireita hoidettaessa.

6.-7. kerta: Arvioidaan tavoitteiden saavuttamista, haasteita ja voimavaroja haasteiden kanssa työskentelemiseksi. Vahvistetaan toimineita menetelmiä. Työskennellään potilaalla mahdollisesti ilmenevän välttämiskäyttäytymisen kanssa, potilaan voimavarojen tunnistaminen ja vahvistaminen. Arvioidaan potilaan työkykyä tukevia voimavaroja ja sitä, kuinka potilas voi työssään ylläpitää niitä.

8.-9. kerta: Terveystieto ja suhtautuminen terveyttä koskevaan tietoon, kuinka suhtautua ristiriitaisiin näkemyksiin terveysriskeistä tai oireiden vakavuudesta. Tiedonkäsittelytavat, kuten tarkkaavaisuuden kohdistuminen terveyttä koskevaan tietoon. Tunteiden vaikutus oireiden kokemiseen, tunteiden ja ajatusten ilmaiseminen. Arvioidaan potilaan työpaikalla ilmenevien vuorovaikutussuhteiden vaikutusta oireistoon kiinnittämällä huomiota muun muassa potilaan syyttämisajatuksiin oireistostaan. Arvioidaan potilaan ihmissuhteistaan saamia voimavaroja ja tuetaan potilaan tunneilmaisua.

10. kerta: Hoidon ja opitun arviointi, päättämistyöskentely. Suunnitelma mahdollisen sairauden uusiutumisen kanssa toimimiseksi. Käsitellään potilaan kanssa tilanteita, jotka voivat vaikuttaa uusiutumiseen tai laukaista uusiutumisen.

11. kerta (seurantakäynti): Tapaaminen 3 kuukauden kuluttua terapian loppumisesta: seuranta hoidon tuloksellisuuden ja mahdollisen uusiutumisen arvioimiseksi, potilaan terapiassa oppimien hallintakeinojen vahvistaminen.

Osa työntekijöistä kokee työympäristön sisäilmaan liittyviä ongelmia. Osalla oireisto kroonistuu ja laajenee, jolloin ilmenee työkyvyn heikentymistä. Työterveyshuollon keinot auttaa tilanteessa ovat vakiintumattomia. Toiminnalliset oireet ja työkyvyn tuki sisäilmaongelmissa (TOSI) -hankkeessa tutkittiin satunnaistetulla kliinisellä koeasetelmalla eri hoitomuotojen vaikuttavuutta sisäilmasta seuraavien toiminnallisten oireiden hoidossa. Tavoitteena oli kartoittaa oireiluun vaikuttavia tekijöitä ja kehittää kuntoutusmalli työ- ja toimintakyvyn tueksi. Työikäisillä sisäilmasta oireilevilla (n = 52) ilmeni huomattavasti eri somaattisiin ja psyykkisiin sairauksiin sekä ympäristötekijöihin liittyvää samanaikaista oireilua sekä alentunutta työkykyä. Työpaikoilla oli tehty työhön muutoksia, joista huolimatta oireilu oli jatkunut. Tutkituista hoidoista saatiin myönteisiä kokemuksia. Raporttia kirjoitettaessa aineistonkeruu on päättymässä, joten lopulliset johtopäätökset interventioiden vaikuttavuudesta julkaistaan tieteellisissä artikkeleissa. Tässä raportissa esitetään seurantatulokset niiden osallistujien osalta, jotka ovat mukana sekä kolmen että kuuden kuukauden seurannoissa.



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



Työterveyslaitos
Arbetshälsoinstitutet
Finnish Institute of Occupational Health

PL 40, 00032 Työterveyslaitos

www.ttl.fi

ISBN 978-952-261-805-4 (PDF)

ISBN 978-952-261-806-1 (nid.)