

Yleistä kyselyjen käytöstä sisäilmaongelman riskinarvioinnissa

Sisäilmakysely on vakiintuneessa käytössä oleva yleinen koetun haitan ja koetun terveydentilan mittari. Oirekyselyjä on käytetty yleisesti sekä työ- että asuinympäristön sisäilmaongelmien tutkimuksessa sekä Suomessa että muissa Pohjoismaissa jo 1980-luvulta lähtien. Ns. Örebro-kyselyssä, joka on ollut käytössä pisimpään, muistijaksona on oireiden osalta tavallisimmin ollut 3 kk ja lääkärin toteamat sairaudet kysytään koko elinajalta. Olosuhdehaittojen yleisyyttä kysyttäessä vastausvaihtoehdot ovat 'kyllä, päivittäin', 'kyllä, viikoittain', 'harvemmin' ja 'ei koskaan'. Vaihtoehtojen 'päivittäin' ja 'viikoittain' vastaukset yhdistetään ja ilmoitetaan %-osuutena vastanneista. Samoin menetellään myös oireiden osalta. Vastaava lomake on käytössä myös päiväkotilasten oirekyselyissä.

Aiemmin julkaistujen väitöstutkimusten mukaan oirekysely on luotettava, toistettava ja halpa sisäympäristön ongelmien mittari. Käytössä oleva lomakeisto on validoitu aiempien tutkimusten yhteydessä (mm. Savilahti R, väitöskirja) ja tuloksia on verrattu keuhkojen toimintakokeiden tuloksiin sekä iho- ja vasta-ainetestien tuloksiin, samoin kuin rakennusta koskeviin mittaustietoihin ja mikrobiologisiin tuloksiin. Vertailuaineistona tulee olla tuore, vastaavaa työtä altisteettomissa olosuhteissa työskentelevillä tehty tarpeeksi laaja tutkimusaineisto. Sisäilmatutkimuksessa on aikaisemmin ollut ongelmana valtakunnallisten vertailuarvojen puuttuminen. Esimerkiksi Työterveyslaitoksen käyttämät vertailuarvot on kerätty TTL:n palvelututkimuksen asiakkaista, pääkaupunkiseudun naisvaltaisilta toimistotyöpaikoilta. Ongelmana TTL:n vertailuaineistossa on mm. se, että se sisältää myös sisäilmaongelmaisia rakennuksia eikä vastausprosenttia tunneta läheskään kaikista aineistoon kuuluvista työpaikoista. Vertailuaineisto on myös melko vanha (kerätty viimeksi v. 2006-07). Ainoa päiväkotien henkilöstöön kohdistuva tutkimus on julkaistu 1990-luvun puolivälissä (Ruotsalainen 1995).

Tämän vuoksi Turun yliopiston tutkimuksessa (SataKunta-hanke) on viime vuosina kerätty useita laajoja valtakunnallisia oirekyselyaineistoja eri ammattialoilta, mm. opetushenkilökunnalta, sote-alan henkilöstöltä, kaupan alan työntekijöiltä, palo- ja pelastusalan henkilökunnalta, poliiseista ja maanviljelijöistä. Päiväkotityöntekijöiden vertailuaineistona on käytetty OAJ:n ja Super-liiton henkilöstökyselyjen ammattialakohtaisia tietoja (LTO, lastenhoitajat). Vastaavia aineistoja on kerätty useiden kuntien ja kaupunkien päiväkotilapsista, mutta osa näistä aineistoista on jo muutaman vuoden takaa. Turun yliopisto on Suomessa toimivista sisäilmatutkimusta tekevästä yksiköstä ainoa, jonka oirekysely on validoitu.

Kyselyn luotettavuutta arvioitaessa tärkeä tieto on vastausprosentti, jotta tulokset voidaan yleistää koskemaan koko tutkittavaa joukkoa. Yleensä pyritään vähintään 70 % vastausaktiivisuuteen, mutta noin 50 %:n vastausprosenttia pidetään jo varsin luotettavana. Vain harvoin nykyisin päästään oirekyselyissä lähelle 100 %. Vastausten kertymistä tutkittaessa on havaittu, että terveemmät vastaavat ensin, ja oireilevat ja sairaat vastaavat seuraavaksi. Kaikkein sairaimmat vastaavat viimeisenä, koska terveystietojen kerääminen eri lähteistä voi viedä paljon aikaa. Kyselytutkimus on aina sitä luotettavampi mitä korkeampi vastausprosentti on. Kun samaa rakennusta ja sen olosuhteita on arvioinut moniammatillinen ryhmä, ihannetapauksessa rakennustekninen ja ilmanvaihdon asiantuntija, ympäristövalvonnan edustaja, työterveyshuolto, kouluterveydenhuolto ja käyttäjät itse, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja

rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveydensuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveydensuojelulain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. Päiväkoteja koskevia viitearvoja tai oppaita ei ole annettu erikseen. Vertailuaineistona on käytetty SataKunta-hankkeen omia vertailuarvoja ja astman osalta THL:n tuoreita väestötutkimuksia.

Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto, rakennetekniset perustiedot ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupungilla ei ole mittaustietoja kaikista päiväkotirakennuksista, mutta tästä rakennuksesta on toimitettu 4 kpl tutkimusraportteja. Arviossa on lisäksi otettu huomioon julkisista lähteistä saadut tiedot (25 kpl raportteja).

Ristipuron päiväkodin henkilökuntakyselyn tulokset, kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

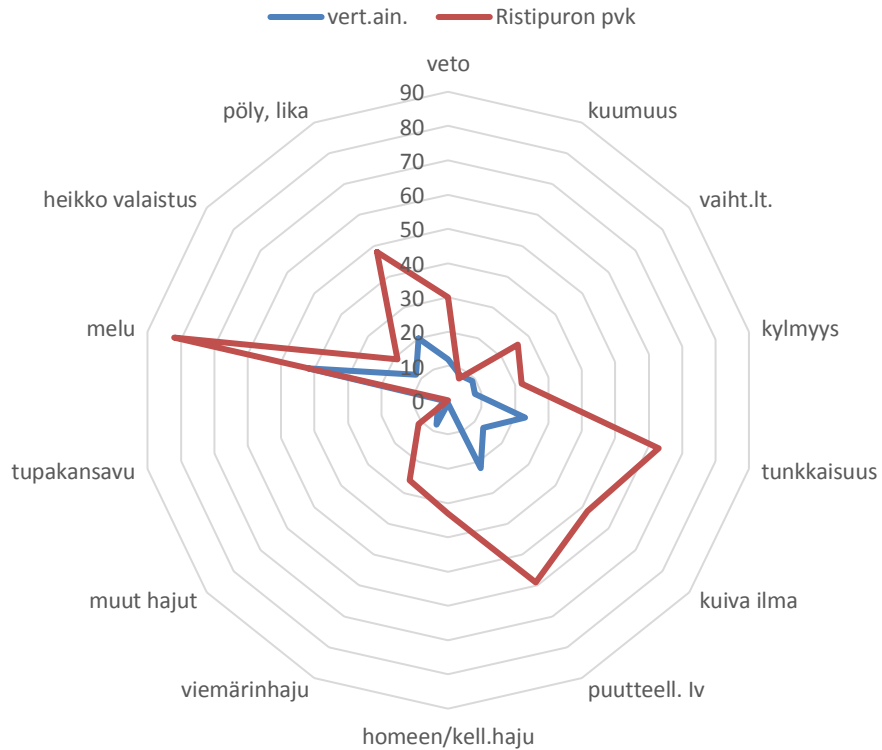
| | |
|--|--|
| Kysely alkanut | 9.11.2018 |
| Kysely päättynyt | 21.1.2019 |
| Vastanneiden lukumäärä | 27 työntekijää |
| Päiväkodin henkilökunnan lukumäärä | 24 |
| Vastausprosentti ja luotettavuus | 100 % (erinomainen?) |
| Lisähuomioita | päiväkodissa on yht. 8 ryhmää, joista 1 esiopetusryhmä |
| Päiväkodin rakennusvuosi | 1987, jota korjattu 1991, laajennusosa v. 2000. |
| Rakennetekniset ja mittaustiedot | Käytettävissä olevista mittausraporteista ilmenee, että kohdetta on useaan kertaan korjattu. Myös teipillä tehtyjä tiivistyksiä näkyy kuvissa, lisäksi vanhoja vuotojälkiä on näkyvissä tehdyistä korjauksista huolimatta. |
| Korjaustapa | pinta- ja tiivistyskorjauksia |
| Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset | ei ole käytettävissä |

Päiväkodista vastasi 27 työntekijää. Tässä raportoidaan työntekijöiden koetut olosuhdehaitat ja oireet. Vastanneista 96 % on naisia. Yhteensä 22 % vastanneista tupakoi.

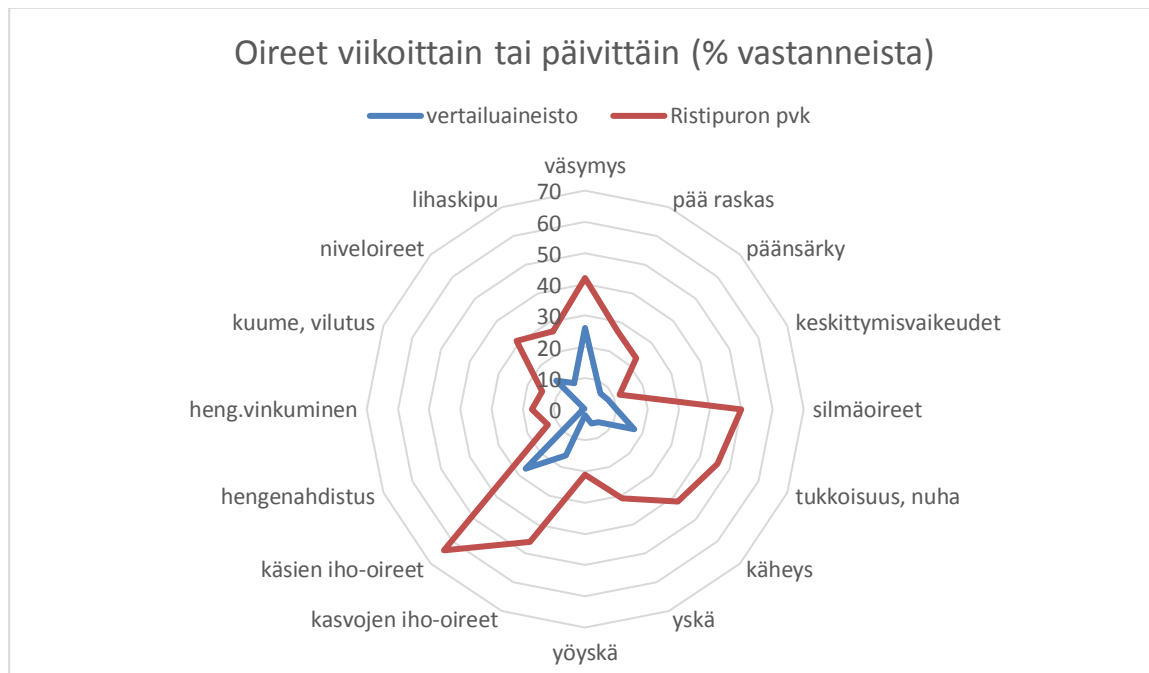
Koetut olosuhdehaitat poikkeavat useiden olosuhdehaittojen osalta selvästi vertailuryhmästä, jossa on myös päiväkotityöntekijöitä ja varhaiskasvatuksen ammattihenkilöitä. Olosuhdehaittoja koettiin TTL:n ohjearvot ja Örebro-ohjearvot ylittävällä tasolla (40-80 % vastanneista).

Sisäilma ei ole käyttäjien mielestä hyvälaatuista. Homeen hajua raportoiti 33 %, viemärin hajua 26 % ja muita hajuja 11 % vastanneista. Eräät olosuhdetekijät, kuten homeen haju oli tilastollisesti merkitsevästi yleisempää kuin muissa alueen päiväkodeissa ($p < 0.001$). Melu, tunkkaisuus, riittämättömältä tuntuva ilmanvaihto ja ilman kuivuus vaivasivat 52-82 % vastanneista. Rakennusta on tutkittu paljon ja siellä on tehty toistuvasti korjauksia. Korjausten jälkeenkin on hajuhaittoja ja vuotojälkiä todettu. Osa korjauksista on tehty ilmastointiteipillä.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan erittäin paljon. Yleisoireet, hengitystieoireet ja iho-oireet ovat 40-60 %:n tasolla. Löydökset sopivat rakenneteknisissä raporteissa todettuihin altistustekijöihin, ja koettuihin ilman

olosuhdehaittoihin: pöly, tunkkaisuus, mikrobiperäiset hajut, rakennuksen yleinen korjaustarve, ilmanvaihdon toimimattomuus.

Astmaa oli tässä päiväkodissa selvästi enemmän kuin vertailuaineistossa ja kaksi kertaa enemmän kuin TTL:n toimistotyöntekijöiden aineistossa. Allergista nuhaa oli tavanomainen määrä ja atooppista ihottumaa oli tavallista vähemmän.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

| | Ristipuron päiväkotikielto | vertailuaineisto |
|---------------------|----------------------------|------------------|
| astma | 17 | 5 |
| allerginen nuha | 22 | 12 |
| atooppinen ihottuma | 4 | 5 |

Yleisarvio Ristipuron päiväkodista

| | kyllä / ei |
|--|---|
| olosuhdehaittaa vertailuarvoja enemmän | kyllä, useita |
| olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän** | kyllä, useita |
| olosuhdehaittaa Ruotsin Örebro vertailuarvoja enemmän | kyllä, useita |
| koettuja oireita vertailuarvoja enemmän | kyllä, kaikki oireet |
| koettuja oireita TTL:n vertailuarvoja enemmän** | kyllä, kaikki oireet |
| oireita Ruotsin Örebro-tulkintaohjetta enemmän | kyllä |
| astmaa vertailuarvoja enemmän | kyllä, myös THL:n vertailuarvo ylittyy |
| astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %) | kyllä |
| sisäilmaongelma työnantajan tiedossa | on tiedossa, raportteja saatu julkisista lähteistä 25 kpl, korjauksia on tehty useaan kertaan |
| sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön) | merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan oirekyselyyn ja rakennuksen kuntoa koskeviin raportteihin ja mittauksiin). Oireilua on 50-60 %:lla ja olosuhdehaittoja samoin 45-80 %, joista homeen haju 33 % ja viemärin haju 26 %. |

- Työterveyslaitoksen ohje riskinarvioinnista sisäilmakohteissa
- ** Sundman-Digert C, Reijula K. Sisäilmaongelmien tutkiminen työpaikoilla kyselyn avulla. Suomen lääki 2002; 11:1235-1240.