

Vantaan kaupunki, tilakeskus
Ulla Lignell
Kielotie 13
01300 Vantaa

Kartanonkosken koulun ja päiväkodin henkilökunnan toistetun sisäilmastokyselyn tulos.

TAUSTA

Vantaan kaupungin Kartanonkosken koulun Laukko- ja Mustio-solujen sekä päiväkodin henkilökunnalle tehtiin sisäilmastokysely huhtikuussa 2017. Tästä huhtikuussa tehdystä kyselystä on erillinen lausunto (Mikrobioni lausunto numero SK17005).

Huhtikuisen lausunnon jälkeen tiloihin asennettiin ilmanpuhdistimia. Ilmanpuhdistimien vaikutuksen arvioimiseksi tehtiin ennen koulun loppumista toukokuun lopussa 2017 uusinta kysely.

Kyselyn menetelmä kuvaukset ja taustatiedot on esitetty edellisessä lausunnossa. Tässä lausunnossa kuvataan vastanneiden lukumäärät ja kyselyn ydin osiot eli viikoittain rakennuksessa koetut haitat ja rakennukseen liitetyt oireet.

KYSELYIHIN VASTANNEIDEN LUKUMÄÄRÄT JA VERTAILUMENETELMÄ

Ensimmäiseen eli huhtikuun kyselyyn vastasi 22 henkilöä. Kun kysely lähetettiin 40 henkilölle, vastausosuudeksi muodostui vain 55 %. Uusi kysely lähetettiin 39 henkilölle ja vastaajia oli 20 eli vastausosuus oli 51 %.

Kahden kyselyn tulosta verrattiin ristiintaulukoimalla kutakin haittaa tai oireita kokeneiden lukumäärät ja laskemalla heidän osuutensa vastanneiden joukossa. Ristiintaulukoinnin tilastollista merkitsevyyttä tarkasteltiin Fisherin tarkalla testillä. Testitulokset esitetään p-arvoilla $p < 0,10$ (tilastollisesti viitteellinen), $p < 0,50$ (tilastollisesti melkein merkitsevä) ja $p < 0,01$ (tilastollisesti merkitsevä).

KYSELYN TULOKSET

Kyselyn tulokset on kahdessa taulukossa. Taulukossa 1 on esitetty koetut viikoittaiset haitat ja taulukossa 2 koetut viikoittaiset oireet.

Taulukon 1 mukaan useiden haittojen osalta kyseistä haittaa kokeneiden osuudet laskivat, mutta ainoastaan tunkkaista, huonoa ilmaan kokeneiden osalta tämä lasku oli tilastollisesti viitteellinen. Laskua oli 54,5 %:sta 25,0 %:iin eli haittoja viikoittain kokeneiden osuus yli puolittui. Suuri prosentuaalinen lasku oli myös kuivan ilman (40,9 %:sta 25,0 %:iin). Epämiellyttäviä hajuja kokeneiden osuus laski myös.

Yllätyksenä todettiin, että suurin muutos koski havaittavaa pölyä ja likaa, jota huomanneiden määrä kasvoi uudessa kyselyssä yhdestä yhteentoista henkilöön ja tämä ero oli tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 1. Kartanonkosken koulun ja päiväkodin kahdessa sisäilmastokyselyssä koettujen sisäilmastoon liittyvien haittojen lukumäärät kysytyjen haittojen mukaisesti, haittoja kokeneiden prosenttiosuudet vastanneista ja eron tilastollinen merkitsevyys.

HAITTATEKIJÄ	Uusi kysely lkm = 20		Vanha kysely lkm = 22		Tilastollinen ero
	Usein	%-osuus	Usein	%-osuus	
veto	4	20,0	4	18,2	ns
liian korkea lämpötila	1	5,0	1	4,5	ns
vaihteleva lämpötila	5	25,0	5	22,7	ns
liian matala lämpötila	2	10,0	5	22,7	ns
tunkkainen, huono ilma	5	25,0	12	54,5	*
homeen tai maakellarin haju	0	0,0	1	4,5	ns
muut epämiellyttävät hajut	2	10,0	4	18,2	ns
kuiva ilma	5	25,0	9	40,9	ns
muiden tupakointi	0	0,0	0	0,0	ns
melu	8	40,0	14	63,6	ns
heikko valaistus tai häikäisy	0	0,0	3	13,6	ns
havaittava pöly ja lika	11	55,0	1	4,5	***

ns = ei ole tilastollisesti merkitsevä, * = ero on tilastollisesti viitteellinen, *** = tilastollisesti merkitsevä

Taulukko 2. Kartanonkosken koulun ja päiväkodin kahdessa sisäilmastokyselyssä koettujen sisäilmastoon liittyvien viikoittaisten oireiden lukumäärät kysytyjen oireiden mukaisesti, oireita kokeneiden prosenttiosuudet vastanneista ja eron tilastollinen merkitsevyys.

TYÖHÖN LIITYVÄT OIREET	Uusi kysely lkm = 20		Vanha kysely lkm = 22		Tilastollinen ero
	Kyllä	%-osuus	Kyllä	%-osuus	
väsymystä	4	20,0	8	36,4	ns
päänsärkyä	4	20,0	7	31,8	ns
silmäoireita	3	15,0	12	54,5	***
nenän oireita	3	15,0	6	27,3	ns
kurkun oireita	7	35,0	9	40,9	ns
yskää	1	5,0	4	18,2	ns
hengenahdistusta	1	5,0	2	9,1	ns
hengityksen vinkumista	0	0,0	1	4,5	ns
kuumetta/vilunväreitä	2	10,0	3	13,6	ns
nivelkipuja	0	0,0	3	13,6	ns
kasvojen iho-oireita	3	15,0	9	40,9	*

käsien iho-oireita	5	25,0	9	40,9	ns
--------------------	---	------	---	------	----

ns = ei ole tilastollisesti merkitsevä, * = ero on tilastollisesti viitteellinen, *** = tilastollisesti merkitsevä

Taulukon 2 mukaan kaikkia oireita kokeneiden osuudet pienenevät. Silmien oireita kokeneiden määrä laski tilastollisesti merkitsevästi eli ensimmäisessä kyselyssä viikoittaisia silmäoireita koki 12 vastaajaa (54,5 % vastanneista) ja toisessa vain kolme (15,0 % vastanneista). Kasvojen ihon oireiden osalta lasku oli tilastollisesti viitteellinen yhdeksästä (40,9 %) henkilöstä kolmeen (15,0 %).

UUDEN KYSELYN AVOVASTAUKSET

Uudessa kyselyssä oli paljon (13) avovastauksia ja osa oli pitkiä ja perusteellisia. Kymmenessä vastauksessa täsmennettiin omia oireita. Kahdessa vastauksessa todettiin että vastaajalla ei oireita ole, yhdessä täsmennettiin omaa työskentelypistettä ilman oirekuvauksia. Paikkoja, joissa oireita kuvattiin, oli runsaasti, mutta ainoastaan tilat Haikko, Laukko, Mustio, Villakot ja Akvaario mainittiin useammin kuin kerran. Useissa vastauksissa oli mainintoja siitä, että vastaajat kokevat oireita kaikissa työskentelytiloissa esimerkiksi koko päiväkodin alueella.

TULOKSEN TARKASTELU

Uusitussa kyselyssä useimpia haittoja ja kaikkia oireita kokeneiden osuudet laskivat. Hieman yllättäen näkyvää pöly ja likaa raportoivien osuus nousi voimakkaasti. Kysely eivätkä avovastaukset anna viitettä siitä, miksi tätä haittaa raportoivien osuus kasvoi voimakkaasti. On mahdollista, että kevään myötä pihalta kantautuvaa pölyä ja likaa on kevättä enemmän tai lisääntynyt auringonpaiste paljasta pölyn herkemmin. Havaittavan pölyn ja lian määrä tuskin liittyy ilmanpuhdistimiin.

Ilmanpuhdistimien asentamisen jälkeen rakennukseen liittyvien oireiden ja haittojen osuudet laskivat huomattavasti, mutta tilastollisesti merkitsevästi vain muutamien muuttujien osalta. Lisäksi on huomattava, että myös toisessa kyselyssä useita oireita ja haittoja koettiin edelleen selvästi kyselyn viitearvoja enemmän (katso viitearvotasot tarkemmin edellisestä lausunnosta). Koettujen haittojen osalta 40 %:n raja ylittyi uusinta kyselyssä melun sekä havaittavan pölyn ja lian osalta. Rakennukseen liittyvien oireiden osalta viidennes raja ylittyi uusintakyselyssä kurkun oireiden ja käsien ihon oireiden osalta. Lisäksi tasan viidennes vastanneista koki viikoittain rakennukseen liittyvää päänsärkyä ja väsymystä.

Kyselyyn liittyy useita epävarmuustekijöitä. Näistä tärkein on matala vastausosuus. Vain hieman yli puolet kohderyhmästä vastasi kyselyyn ja uusinta kyselyssä osuus oli edelleen laskenut. Tämä voi korostaa haittaa, koska yleensä haittoja kokevat vastaavat muita herkemmin. Toinen liittyy seuranta-aikaan, sillä tiedetään, että sisäilmastokyselyn tulokseen vaikuttaa vuodenaika siten, että keväällä ja kesällä haittoja koetaan muuta vuotta vähemmän.

Joka tapauksessa vaikuttaa siltä, että seurannassa oireet ja haitat ovat pääosin vähentyneet. Seuranta-aika ilmanpuhdistimien vaikutuksen arvioimiseksi on kuitenkin

lyhyt ja selvää on, että ilmanpuhdistimella ei vaikuteta sisäilman laatua heikentäviin perustekijöihin. Näiden selvittäminen on edelleen tarpeen.

Mikäli päädytään tekemään uusia kyselyitä, kannattaa erityistä huomiota kiinnittää vastausosuuden nostamiseen. Vastausosuutta voidaan nostaa lisäämällä etukäteistiedotusta ja korostamalla sitä, että kaikkien vastauksia tarvitaan ja että myös niiden henkilöiden tulisi vastata, jotka eivät mahdollisesti koe haittaa tai sisäilmaan liittyviä oireita.

Jyväskylässä, 4.6.2017

Markku Seuri
Työterveyshuollon erikoislääkäri
Työlääkätieteen dosentti
Mikrobioni Oy