

SISÄILMAAN LIITTYVÄT OIREET: TOIMINTAKYVYN HAITTA VAIHTELEE VOIMAKKAASTI VÄESTÖSSÄ

Juha Pekkanen^{1,2}, Sanna Selinheimo^{1,3}, Jussi Lampi², Anniina Salmela² ja Einar Eidstø¹

¹Kansanterveystieteen osasto, Helsingin yliopisto

²Ympäristöterveys, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Kuopio

³Työterveyslaitos, Helsinki

TIIVISTELMÄ

Tavoitteena oli selvittää sisäilmaoireisiin liittyvää toimintakyvyn heikkenemistä ja siihen yhteydessä olevia tekijöitä. Kyselylomake lähetettiin satunnaisotokselle 25–64-vuotiaita suomalaisia. Kyselyyn vastasi 1 797 (36 %) kutsutuista.

Vastanneista 23 %:lla oli sisäilmaan liittyviä oireita, 2 %:lla oireisiin liittyi merkittävää toimintakyvyn haittaa, 5 %:lla kohtalaista, 11 %:lla lievää ja % %:lla oireisiin ei liittynyt toimintakyvyn haittaa. Merkittävästä toimintakyvyn haitasta kärsivät raportoivat eniten diagnosoituja sairauksia sekä herkkyyttä muillekin ympäristötekijöille. Niillä, joilla oli oireita, mutta ei toimintakyvyn haittaa tai vain vähäistä haittaa, oli jopa parempi koettu terveys kuin oireettomilla.

Sisäilmaan liittyvien oireiden ja oireisiin liittyvän toimintakyvyn haitan heterogeenisuus tulisi ottaa paremmin huomioon tutkimuksessa, päätöksenteossa sekä terveydenhuollon toiminnassa

JOHDANTO

Sisäilmaan tai rakennukseen liittyvät oireet ovat yleisiä toimistotyypisissä ympäristöissä /1–4/. Oireita lisäävät sisäilman epäpuhtauksien lisäksi monet biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät /3,5–9/.

Kliiniset tutkimukset ovat osoittaneet, että osalla sisäilmasta oireita kokevista potilaista on jatkuvia oireita, joihin liittyy merkittävää toimintakyvyn haittaa, kuten merkittäviä rajoituksia työssä tai harrastuksissa /10–16/. Tietojemme mukaan ei kuitenkaan ole olemassa aikaisempia tutkimuksia, jotka olisivat selvittäneet sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvän toimintakyvyn haitan jakautumista väestössä ja siihen vaikuttavia tekijöitä.

MENETELMÄT

Kansallinen sisäilmakartoitus 2018-tutkimuksen toteuttivat Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja Helsingin yliopisto yhdessä talvella 2018–2019. Kyselytutkimukseen valittiin satunnaisotannalla 4 997 25–64-vuotiasta suomenkielistä henkilöä. Otoksesta 1 797 (36 %) henkilöä vastasi joko postitse tai sähköiseen kyselyyn.

Tutkimuksen hyväksyi THL:n tutkimuseettinen toimikunta.

Vastaaajilta kysyttiin, ovatko he saaneet sisäilmaan liittyviä oireita kotonaan tai työpaikalla. Ne, jotka ilmoittivat oireista viimeisen 12 kuukauden aikana joko kotona tai

työpaikalla, luokiteltiin oireileviksi henkilöiksi ja he, jotka eivät ilmoittaneet oireita tai joilla oli ollut oireita yli 12 kuukautta sitten, luokiteltiin oireettomiksi.

Niiltä henkilöiltä, jotka ilmoittivat sisäilmaan liittyviä oireita, kysyttiin edelleen, ovatko nämä oireet vaikeuttaneet työskentelyä, kotiasioiden hoitamista tai kanssakäymistä muiden ihmisten kanssa viimeisen 12 kuukauden aikana. Lisäksi kysyttiin mm. lääkärin toteamia sairauksia, koettua terveydentilaa sekä herkkyyttä muille ympäristötekijöille.

Ryhmiä välisiä eroja testattiin käyttäen multinomiaalista logistista regressiota, vakioiden ikä ja sukupuoli (taulukko 1) ja ikä, sukupuoli, työssäolo, koulutus ja siviilisääty (taulukko 2).

TULOKSET

Vastaaajista 23,1 %:lla oli sisäilmaan liittyviä oireita. Vastanneista 1,8 %:lla oireisiin liittyi merkittävää toimintakyvyn haittaa, 5,3 %:lla kohtalainen haitta, 11,1 %:lla lievä ja 4,9 %:lla ei ollut toimintakyvyn haittaa liittyen oireisiin.

Taulukko 1. Eriasteiseen toimintakyvyn haittaan liittyviä sosiodemograafisia tekijöitä

	Ei oireita (n=1174)	Oireita, ei toimintakyvyn haittaa (n=76)	Oireita, lievä toimintakyvyn haitta (n=162)	Oireita, kohtuullinen toimintakyvyn haitta (n=79)	Oireita, merkittävä toimintakyvyn haitta (n=24)	p-arvo
	%	%	%	%	%	
Nainen	53.5	57.5	64.8	83.9	62.5	<0.001
Nuori (alle 45 vuotias)	38.5	50.6	48.5	49.5	53.1	0.003
Naimisissa	52.1	50	54.9	38.7	46.9	0.11
Akateemisesti koulutettu	37.7	43.7	40.9	50.5	45.2	0.65
Käy töissä	69.7	80.5	91.3	79.3	71.9	<0.001
Koettu taloustilanne*	85.3	89.5	84.1	73.1	65.6	0.001
Asuu kaupungissa	64.5	70.9	65.8	67.7	67.7	0.94
Asuu omassa asunnossa	78.7	79.1	77.9	68.8	58.1	0.76
Asuu omakotilossa	49.4	41.9	51	41.9	54.8	0.37
Tupakoi	20.4	23	21.1	13.2	19.4	0.62

* Käytettävissä olevaa rahaa koettiin olevan kohtuullisen, melkein tai täysin riittävästi tarpeisiin nähden

Verrattuna ei-oireileviin henkilöihin, erityisesti kohtalaista toimintakyvyn haittaa raportoivat olivat useammin naisia ja nuorempia, harvemmin naimisissa, enemmän koulutettuja ja eivät tupakoineet (taulukko 1). Lievästä toimintakyvyn haitasta raportoivat olivat useammin töissä kuin muut vastaajat.

Pääosin lääkärin diagnosoimien sairauksien määrät lisääntyivät sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvän toimintakyvyn haitan pahentuessa, mutta masennus oli yleisempää lähinnä vain merkittävästä toimintakyvyn haitasta raportoivilla (taulukko 2). Myös raportoitu herkkyyks saada oireita useista ympäristötekijöistä lisääntyi voimakkaasti toimintakyvyn haitan pahentuessa. Koettu terveys, itseraportoitu työkyky ja elämänlaatu olivat erityisen huonot merkittävää toimintakyvyn haittaa raportoivilla, kun taas niillä, joilla oli oireita, mutta ei toimintakyvyn haittaa tai vain vähäinen toimintakyvyn haitta, oli jopa parempi koettu terveys kuin heillä, joilla ei ollut sisäilmaan liittyviä oireita.

POHDINTA

Tutkimuksemme osoittaa, että useiden rinnakkaissairauksien esiintyvyys lisääntyy sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvän toimintakyvyn haitan pahentuessa. Aiemmat

tutkimukset ovat osoittaneet, että ne, joilla on sisäilmaan liittyviä oireita, ovat masentuneita useammin kuin oireettomat henkilöt /3, 17/. Tämä tutkimus osoitti masennuksen olevan lisääntynyt lähinnä vaikeasta toimintakyvyn haitasta raportoivilla. Havainto, että raportoitu herkkyys saada oireita monista ympäristötekijöistä on yleistä henkilöillä, jotka raportoivat merkittävää toimintakyvyn haittaa, on yhdenmukainen aiempien Suomessa /18/ ja Ruotsissa /19/ tehtyjen väestöpohjaisten tutkimusten havaintojen kanssa. Samoin havaittiin selvä yhteys toiminnallisiin häiriöihin.

Taulukko 2. Eriasteiseen toimintakyvyn haittaan liittyviä tekijöitä						
	Ei oireita (n=1174)	Oireita, ei toimintak yvyn haittaa (n=76)	Oireita, lievä toimintakv yn haitta (n=162)	Oireita, kohtuullinen toimintakv n haitta (n=79)	Oireita, merkittävä toimintakv n haitta (n=24)	
Lääkärin toteamat sairaudet	%	%	%	%	%	p-arvo
Uniapnea	5.4	10.4	6.1	8.8	16.7	0.004
Astma	7.3	9.2	10.8	25.6	25	<0.001
Allerginen nuha	15.6	31.2	30.4	42.7	57.7	<0.001
Atooppinen ihottuma	9.7	10.5	16.4	22.8	25	0.004
Masennus	8.1	1.3	4.3	10.1	38.5	<0.001
Ärtynyt suolen oireyhtymä	5.7	6.6	9.8	12.7	32	<0.001
Sisäilmaherkkyys	3.1	3.9	13.9	34.2	62.5	<0.001
Muu toiminnallinen häiriö*	7.6	6.6	11.8	29.6	37.5	<0.001
Koettu terveys						
Hyvä tai varsin hyvä	79.8	92	82.9	66.3	43.8	<0.001
Koettu työkyky						
Hyvä tai erittäin hyvä	75.9	82.8	83.5	66.3	40.6	<0.001
Koettu elämänlaatu						
Hyvä tai erittäin hyvä	84	90.7	83.7	69.2	37.5	<0.001
Koettu herkkyys** saada oireita seuraavista ympäristötekijöistä						
Hajut	7.7	7.1	20.6	36.7	34.4	<0.001
Kemikaalit	6.1	7.1	13.9	27.8	43.8	<0.001
Sisäilman epäpuhtaudet	6.6	8	21.6	48.4	84.4	<0.001
Melu	5.4	5.9	15.5	25.6	31.3	<0.001
* krooninen väsymysoireyhtymä tai hajuherkkyys, fibromyalgia, tai monikemikaali-, ääni- tai sähköherkkyys						
**paljon tai erittäin paljon herkemmin kuin muut ihmiset						

Henkilöillä, joilla on huonompi sosioekonominen asema, on osoitettu olevan enemmän sairauksia, heikompi koettu terveys ja korkeampi kuolleisuus /20/. Tuloksemme osoittavat, että mitä enemmän henkilö raportoi sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvää toimintakyvyn haittaa, sitä todennäköisemmin hänen koettu taloudellinen tilanteensa on heikko. Tämä viittaa siihen, että merkittävää toimintakyvyn haittaa kokevat ovat taloudellisesti huonommassa asemassa verrattuna niihin, joilla ei ole oireita.

Yksi tämän tutkimuksen vahvuuksista on, että tämä on ensimmäinen väestöpohjainen tutkimus, jossa kuvataan sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvän toimintakyvyn haitan eri tasoja. Kyselyn osallistumisprosentti oli vain 36 %, mutta koska sisäilmaan liittyvä oireilun yleisyys vastasi hyvin aiemmassa tutkimuksessa havaittua, jossa osallistumisprosentti oli korkeampi /21–22/, otosta voidaan pitää soveltuvana tässä käytettyyn tarkoitukseen. Tällä tutkimuksella on myös useita rajoituksia. Aineisto perustuu itseraportoituihin tietoihin eikä klinisiä tutkimuksia tehty toimintakyvyn

haitan tai diagnosoitujen sairauksien esiintymisen arvioimiseksi. Meillä ei myöskään ollut tietoa vastaajien tuloista. Lisäksi tutkimus on asetelmaltaan poikkileikkaus.

Yhteenvetona voidaan todeta, että henkilöt, joilla on sisäilmaan liittyviä oireita, ovat hyvin heterogeeninen ryhmä. Merkittävällä osalla oireisiin liittyy vain lievää toimintakyvyn haittaa, ja he eroavat terveydeltään vain vähän oireettomista henkilöistä. Mitä merkittävämpi toimintakyvyn haitta henkilöllä on, sitä todennäköisemmin hänellä on muita yhtä aikaa ilmeneviä sairauksia, itse raportoitua herkkyyttä monille ympäristöaltisteille ja huonompi taloudellinen tilanne.

Sisäilmaan liittyviin oireisiin yhdistyvä eritasoinen toimintakyvyn haitta tulisi ottaa paremmin huomioon tulevissa sisäilma- ja terveystutkimuksissa, päätöksenteossa sekä terveydenhuollon toiminnassa.

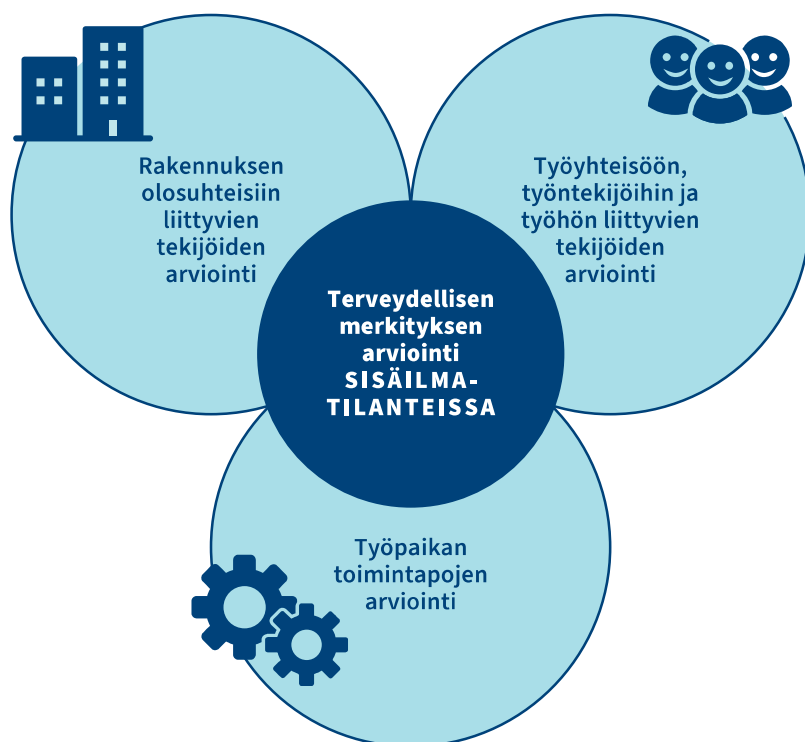
LÄHDELUETTELO

1. Bluysen, P.M., Roda, C., Mandin, C., et al., Self-reported health and comfort in 'modern' office buildings: first results from the European OFFICAIR study. *Indoor Air*, 2016. 26(2): p. 298-317.
2. Runeson-Broberg, R. and Norback, D., Sick building syndrome (SBS) and sick house syndrome (SHS) in relation to psychosocial stress at work in the Swedish workforce. *Int Arch Occup Environ Health*, 2013. 86(8): p. 915-22.
3. Magnavita, N., Work-related symptoms in indoor environments: a puzzling problem for the occupational physician. *Int Arch Occup Environ Health*, 2015. 88(2): p. 185-96.
4. Selinheimo, S., Lampi, J., and Pekkanen, J., Parent's self-reported indoor environment-related symptoms and health worry increase symptom reports among their children at school-Study in two independent populations. *Indoor Air*, 2021. 31(5): p. 1298-1307.
5. Redlich, C.A., Sparer, J., and Cullen, M.R., Sick-building syndrome. *Lancet*, 1997. 349(9057): p. 1013-
6. Azuma, K., Ikeda, K., Kagi, N., Yanagi, U., and Osawa, H., Evaluating prevalence and risk factors of building-related symptoms among office workers: Seasonal characteristics of symptoms and psychosocial and physical environmental factors. *Environ Health Prev Med*, 2017. 22(1): p. 38.
7. Norback, D., An update on sick building syndrome. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 2009. 9(1): p. 55-9.
8. Bakke, J.V., Moen, B.E., Wieslander, G., and Norback, D., Gender and the physical and psychosocial work environments are related to indoor air symptoms. *J Occup Environ Med*, 2007. 49(6): p. 641-50.
9. Brasche, S., Bullinger, M., Morfeld, M., Gebhardt, H.J., and Bischof, W., Why do women suffer from sick building syndrome more often than men?--subjective higher sensitivity versus objective causes. *Indoor Air*, 2001. 11(4): p. 217-22.
10. Park, J. and Gilmour, H., Medically unexplained physical symptoms (MUPS) among adults in Canada: Comorbidity, health care use and employment. *Health Rep*, 2017. 28(3): p. 3-8.

11. Vuokko, A., Karvala, K., Suojalehto, H., et al., Clinical Characteristics of Disability in Patients with Indoor Air-Related Environmental Intolerance. *Saf Health Work*, 2019. 10(3): p. 362-369.
12. Al-Ahmad, M., Manno, M., Ng, V., Ribeiro, M., Liss, G.M., and Tarlo, S.M., Symptoms after mould exposure including *Stachybotrys chartarum*, and comparison with darkroom disease. *Allergy*, 2010. 65(2): p. 245-55.
13. Edvardsson, B., Bergdahl, J., Eriksson, N., and Stenberg, B., Coping and self-image in patients with symptoms attributed to indoor environment. *Arch Environ Occup Health*, 2013. 68(3): p. 145-52.
14. Edvardsson, B., Stenberg, B., Bergdahl, J., Eriksson, N., Linden, G., and Widman, L., Medical and social prognoses of non-specific building-related symptoms (Sick Building Syndrome): a follow-up study of patients previously referred to hospital. *Int Arch Occup Environ Health*, 2008. 81(7): p. 805-12.
15. Karvala, K., Nordman, H., Luukkonen, R., and Uitti, J., Asthma related to workplace dampness and impaired work ability. *Int Arch Occup Environ Health*, 2014. 87(1): p. 1-11.
16. Karvala, K., Uitti, J., Luukkonen, R., and Nordman, H., Quality of life of patients with asthma related to damp and moldy work environments. *Scand J Work Environ Health*, 2013. 39(1): p. 96-105.
17. Kinman, G. and Griffin, M., Psychosocial factors and gender as predictors of symptoms associated with sick building syndrome. *Stress and Health*, 2008. 24(2): p. 165-171.
18. Vuokko, A., Karvala, K., Lampi, J., et al., Environmental Intolerance, Symptoms and Disability Among Fertile-Aged Women. *Int J Environ Res Public Health*, 2018. 15(2).
19. Palmquist, E., Claeson, A.S., Neely, G., Stenberg, B., and Nordin, S., Overlap in prevalence between various types of environmental intolerance. *Int J Hyg Environ Health*, 2014. 217(4-5): p. 427-34.
20. Mackenbach, J.P., Stirbu, I., Roskam, A.J., et al., Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med*, 2008. 358(23): p. 2468-81.
21. Pekkanen, J., Jousilahti, P., and Tiina, L., Indoor air-associated symptoms (in Finnish), in *Health, functional capacity and welfare in Finland – FinHealth 2017 study*, Koponen, P., et al., Editors. 2018, National Institute for Health and Welfare: Helsinki. p. 90-91.
22. Borodulin, K. and Sääksjärvi, K., Editors, *FinHealth 2017 Study – Methods*. 2019, Finnish Institute for Health and Welfare: Helsinki. p. 132.

SISÄILMASTOSEMINAARI 2023

Messukeskus
14.3.2023



Sisäilmayhdistys ry

SIY Raportti 41

SISÄILMASTOSEMINAARI 2023

14.3.2023

Toimittajat:

Mervi Ahola
Anna Merikari

Sisäilmayhdistys ry

Puheenjohtaja prof. Risto Kosonen
Toiminnanjohtaja DI Mervi Ahola

Sisäilmastoseminaarin ohjausryhmä 2023:

Mervi Ahola
Ulla Haverinen-Shaughnessy
Kati Huttunen
Anne Hyvärinen
Paavo Kero
Hanna Keränen
Anne Korpi
Hannu Koskela
Risto Kosonen
Katri Leino
Tero Marttila
Sami Niemi
Pertti Pasanen
Juha Pekkanen
Anna-Mari Pessi
Anna Saarinen
Heidi Salonen
Piia Sormunen
Jorma Säteri
Marianna Tuomainen
Katja Tähtinen
Tuula Vasankari
Kirsi Villberg
Aki Vuokko
Mika Vuolle
Leif Wirtanen

Sisäilmayhdistys raportti 41

SISÄILMASTOSEMINAARI 2023
Mervi Ahola ja Anna Merikari (toim.)

Kannen kuva: Terveydellisen merkityksen arvioinnin osa-alueet sisäilmatilanteissa
(*Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa -ohje*, Työterveyslaitos 2022)
artikkelista *Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa*

Artikkeleiden sisällöstä vastaavat kirjoittajat, eikä niitä ole vertaisarvioitu.

SIY Sisäilmatieto Oy
ISSN 1237-1866
ISBN 978-952-5236-54-5
Painopaikka Grano Oy, Vaasa