

A



Sisäilman laatu, oireet ja sairaudet

Oirekysely Tehy ry:n jäsenille sisäilmamikrobien terveyshaitoista
sairaaloissa, terveyskeskuksissa ja muissa hoitolaitoksissa

Tuula Putus
Liisa Vilén
Turun yliopisto

Tuula Putus, Liisa Vilén

Sisäilman laatu, oireet ja sairaudet

Oirekysely Tehy ry:n jäsenille sisäilmamikrobien terveyshaitoista sairaaloissa, terveyskeskuksissa ja muissa hoitolaitoksissa

Tehyn julkaisusarja Tutkimusraportteja A: 1/2017

Tehy ry

ISBN: 978-952-6667-68-3 (PDF)

Taitto: Innocorp Oy

Editointi: Tuija Kinnunen-Moilanen

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Kyselyn tausta ja tavoite	6
3	Kyselyn toteutus ja aineisto	7
4	Tulokset	8
4.1	Taustatiedot	8
4.2	Altistuminen kosteusvaurioille	10
4.3	Terveydentila	12
4.4	Haittatekijöitä	12
4.5	Kosteustekijöitä	16
4.6	Ilmanvaihto	17
4.7	Työviihtyvyys	19
4.8	Työn mielekkyys	20
4.9	Työkuormitus	21
4.10	Koettu terveydentila	22
4.11	Muut altistukset	23
4.12	Koetut haitat	25
4.13	Hengitystieoireet	26
4.14	Yleisoireet	30
4.15	Nivel- ja lihasoireet	32
4.16	Iho-oireet	34
4.17	Infektiosairaudet	36
4.18	Poissaolot työstä	39
4.19	Poskiontelontulehdukset	40
4.20	Silmäsairaudet	41
4.21	Astma	42
4.22	Kilpirauhassairaudet	46
4.23	Muut sairaudet	47
4.24	Lääkkeet	48
4.25	Epäspesifit yliherkkysoireet	50
5	Pohdinta	51
	Laaja tutkimus Tehyn jäsenistä	52
6	Johtopäätökset	54
7	Tehyn toimenpide-ehdotuksia sisäilmaongelmien hallitsemiseksi	54
8	Lähteet	56

Asiasanat: kosteusvauriot, sisäilmaoireet, terveydenhuolto

1 Johdanto

Sisäilmaongelmat nousivat julkiseen keskusteluun 1990-luvun alussa. Sitä ennen homeiden ja muiden orgaanisten pölyjen aiheuttamia sairauksia oli tutkittu lähinnä maaviljelijäväestön ja sahateollisuuden työympäristöissä.

Systemaattinen sisäilmatutkimus aloitettiin Kansanterveyslaitoksessa ympäristöministeriön (YM) rahoituksella YM:n ja sosiaali- ja terveysministeriön (STM) toimeksiannosta keväällä 1990. Aluksi selvitetiin yhteistyössä Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) tutkijoiden kanssa kosteusvaurioiden yleisyyttä suomalaisessa rakennuskannassa, omakotitaloissa, kerrostaloissa, kouluissa ja päiväkodeissa.

Homeiden ja muiden kosteusvauriomikrobien haittojen lisäksi tutkittiin myös huonepöly- ja varastopunkkien yleisyyttä ja niiden aiheuttamia sairauksia sekä homepölyvasta-aineiden yleisyyttä satunnaisotoksella valitussa laajassa väestöotoksessa.

Home- ja varastopunkkitutkimus, joka toteutettiin yhteistyössä Työterveyslaitoksen (TTL) Kuopion alue-toimipisteen kanssa kohdistui myös terveydenhuollon ammattihenkilöihin. Samaan aikaan tehtiin myös laaja sairaalan henkilöstöön kohdistunut tutkimus Kuopion yliopistollisessa sairaalassa.

Kansanterveyslaitos selvitti myös joidenkin terveyskeskusrakennusten kuntoa ja henkilökunnan sairastavuutta, kun havaittiin nivelreuman ja muiden autoimmuunisairauksien ryvästymistä eräässä pankkirakennuksessa ja useammassa terveyskeskuksessa (Myllykangas-Luosujärvi ym. 2002, Luosujärvi ym. 2003). Tutkimuksessa oli mukana myös muutama vanhusten palvelutalo.

Aivan 2000-luvun alussa Työterveyslaitos selvitti kymmenen keskussairaalan rakennusten kuntoa ja sisäilmaongelmien sekä kosteusvaurioiden yleisyyttä niissä. Kiireellisen korjauksen tarpeessa arvioitiin olevan noin 15 % tutkittujen sairaaloiden rakennuskannasta ja noin 22 % edellytti muita selvityksiä ja vähemmän kiireellisiä korjauksia (Holmijoki 2013, Kero 2011). Helsingin yliopistollisen sairaanhoito-

piirin (HUS) alueella toteutettiin samassa yhteydessä henkilökunnalle suunnattu kysely ja haastateltiin työsuojeluorganisaation vastuuhenkilöitä. Tutkimuksesta valmistui yksi väitöskirja (Hellgren ym. 2011).

Sisäilmatutkimus on Suomessa kohdistunut pääosin koulurakennuksiin ja toimistotyöpaikkoihin. Päiväkodit, terveyskeskusrakennukset, vanhusten ja vammaisten palvelutalot ja muut hoitolaitokset ovat jääneet vähemmälle huomiolle.

Keskussairaloissa tehdystä tutkimuksesta on kulunut aikaa jo yli vuosikymmen eikä yhtään valtakunnallista, laajaa tutkimusta ole tehty sairaaloissa ja muissa hoitolaitoksissa, vaikka mm. HUSin ja lastenklinikan kosteusvaurioista on puhuttu julkisuudessa runsaasti ja yksittäisistä sairaaloista ja terveyskeskusrakennuksista on julkaistu säännöllisin välein tutkimusraportteja.

Sairaalarakennuksissa olevaa korjausvelkaa on yritetty vähentää, mutta edelleen ongelmia tuntuu olevan päätellen mm. siitä, että opetus-, terveydenhoito- ja sosiaalialan henkilökunta on yksi suurimmista ammattitautitutkimuksiin tulevista kosteusvauriorakennuksissa altistuneista potilasryhmistä (Karvala 2012).

Em. seikkojen vuoksi Tehy ry ja Turun yliopisto solmivat keväällä 2016 tutkimussopimuksen oirekyselyn toteuttamisesta Tehyn jäsenkunnalle. Kyselelytutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa sisäilmaongelmien yleisyyttä, kosteus- ja homeongelmien nykytilaa hoitoalan laitoksissa, työntekijöiden kokemaa sisäilman laatua, koettuja oireita, infektiosairauksia, hoidon tarvetta ja infektiosairauksista aiheutuvaa poissaolojen määrää. Erillisellä kyselyllä kartoitettiin lisäksi työsuojeluvaltuutettujen kokemuksia sisäilmaongelmien hoidosta omilla työpaikoillaan. Työsuojeluvaltuutettujen kyselyn tulokset julkaistaan erillisessä raportissa.

Oirekysely lähetettiin Tehy ry:n jäsenistölle sähköpostin välityksellä. Kyselyyn vastasi 13 560 henkilöä. Tässä raportissa esitellään koko aineiston tulokset

ja verrataan eri erityisvastuualueiden (erva) tunnuslukuja toisiinsa. Kyselyn tulokset osoittavat, että sisäilmaongelmat ovat edelleen yleisiä suomalaisissa hoitolaitoksissa, tyytymättömyys ilmanvaihdon toimivuuteen on erittäin yleistä, tunkkaisuus, kuivalta tuntuva ilma ja epämukavuutta aiheuttavat lämpöolot ja veto aiheuttavat vastaajille haittaa. Viikoittain tai useammin ilmenevät hengitysteiden, ihon ja silmien ärsytysoireet ovat erittäin yleisiä ja yleisoireita väsymys ja ärtyneisyys olivat tavallisimmat yleisoireet.

Hengitystieinfektioita raportoitiin paljon. Erityisen korkea on poskiontelotulehdusten esiintyvyys, ja niistä aiheutuneita hoitotoimenpiteitä on tehty paljon. Myös astmaa ja kilpirauhassairauksia raportoitiin muuta väestöä enemmän. Hoitohenkilökunta tupakoi selvästi vähemmän kuin muu aikuisväestö, eivätkä kotieläinten pito, muiden tupakansavulle altistuminen tai muut taustatekijät selittäneet oireilun ja sairauksien eroja.

Erityisvastuualueiden välillä havaitut erot olivat tilastollisesti merkitseviä ja HUS-, KYS- sekä OYS-piirin luvut olivat yleisesti jonkin verran korkeammalla tasolla kuin TYKS- ja TAYS-piirin tunnusluvut.

Tutkimus osoittaa, että sisäilman laadussa sairaaloissa ja muissa hoitolaitoksissa on edelleen suuria puutteita, epämukavuutta ja koettua haittaa aiheuttavia tekijöitä sekä lääkärin toteamia sairauksia mm. astmaa ja poskiontelotulehduksia. Työyhteisötekijät, stressi, tupakointi ja muut taustatekijät eivät selittäneet havaittuja kosteus- ja homevaurioihin liitettyjä terveyshaittoja. Yhteensä 15 % on pitkäaikaisesti altistunut homesienille oman arvionsa mukaan. Luku on pysynyt samana Hellgrenin julkaisemaan aineistoon verrattuna. Terveyshaitat olivat vahvasti yhteydessä homealtistuksen keston.

Suosittelomme, että sisäilman laatuun ja haittojen poistamiseen kiinnitetään terveydenhuollon rakensissa vakavaa huomiota ja tulevaisuudessa pyritään sekä korjaus- että uudisrakentamisessa ottamaan työntekijöiden kokemat sisäilman haittekyijät aiempaa paremmin huomioon sekä poistamaan riskitekijät, joista aiheutuu työyhtyyvyyden alenemista, jatkuvaa oireilua, infektiosairauksia, työkyvyn menetystä ja kustannuksia sekä työnantajille että työntekijöille.

Turku, helmikuussa 2017

Tuula Putus, professori
Liisa K Vilén, tutkija, TtM
Turun yliopisto
Työterveyshuollon oppiaine

2 Kyselyn tausta ja tavoite

Sisäilmaongelmia on Suomessa tutkittu 1980-luvun lopulta lähtien. Ensimmäisissä ammattiryhmittäisissä tutkimuksissa selvitettiin homeallergian yleisyyttä maanviljelijöillä ja opettajilla (Rautalahti vk 1986). Sittemmin on Kansanterveyslaitoksen tutkimuksissa selvitetty opettajien, koulusiivoojien ja laitostehtävyöntekijöiden kokemia oireita ja sisäilman terveyshaittoja.

Työterveyslaitoksen toteuttamissa tutkimuksissa on selvitetty puolustuslaitoksen työntekijöiden (Seuri ym. 2000), terveyskeskusten työntekijöiden, rakennusalan ammattilaisten (Rautiala vk 2004) sekä keskussairaalatyöntekijöiden oiretasoja (Hellgren ym. 2011).

Tähän mennessä ei terveydenhuollon työntekijöiden oireista ja sairauksista ole julkaistu yhtään laajaa valtakunnallista tutkimusta, jossa olisi tarkasteltu oireiden yhteyttä kosteus- ja homevaurioon. Sekä Pennasen että Hellgrenin tutkimuksissa on selvitetty yksittäisten terveyskeskusten tai sairaaloiden olosuhteita ja työntekijöiden terveydentilaa. Kunta-Kymppi-aineistossa kerättiin hyvinvointi- ja terveystietoja kymmenestä kunnasta ja kaupungista, mutta ei tietoja sisäilmaolosuhteista.

Aloite terveydenhuoltoalan työntekijöiden ja toimihenkilöiden valtakunnalliseen tutkimukseen tuli terveydenhuollon ammattijärjestö Tehyltä ja tutki-

muksen toteuttamiseksi solmittiin yhteistyösopimus Tehyn ja Turun yliopiston välillä keväällä 2016. Kysely toteutettiin valtakunnallisena kyselynä kevään ja kesän aikana vuonna 2016. Sähköpostin välityksellä tehtyyn kyselyyn vastasi Tehyn jäsenistä yhteensä 13 560 henkilöä.

Aineisto on alkuvaiheessa analysoitu erityisvastuualueittain. Lisäksi analysoitiin miesten ja naisten välisiä eroja, altistumisen keston vaikutusta, havaitun homeen hajun yhteyttä oireiluun ja korjausten onnistumista käyttäjien näkökulmasta.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kosteusvaurioiden merkkien ja näkyvän homekasvuston yleisyyttä ja sisäilman havaittujen haittojen yleisyyttä sekä koettujen oireiden, infektioiden ja liitännäissairauksien yleisyyttä koko Suomessa sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ammattihenkilöillä. Tutkimuksen tavoitteena on myös arvioida sisäilmaongelmien vaikutusta työviihtyvyyteen, hoidon tarpeeseen, lääkitykseen, poissaoloihin sekä oireilun vuoksi tehtyjen lääketieteellisten selvittelyjen laajuuteen. Tavoitteena oli myös kerätä taustatietoja myöhemmin tehtävää sairastavuuden kustannusten tarkastelua varten. Kroonisten sairauksien osalta arvioidaan astman, kilpirauhassairauksien ja autoimmuunitautien elintapoihin ja työympäristöön liittyviä riskitekijöitä.

3 Kyselyn toteutus ja aineisto

Kysely toteutettiin sähköpostin välityksellä oirelomakkeella, joka on ollut tutkimuslaitosten käytössä yli kymmenen vuotta ja validoitu väitöstutkimuksen yhteydessä (Savilahti ym. 2002). Kyselylomakkeeseen sisältyy aikaisemmin yleisessä käytössä ollut ns. Örebro-lomake, johon on lisätty useita taustakysymyksiä: kysymyksiä ilmanvaihdon toimivuudesta, kosteusvaurion näkyvistä merkeistä, näkyvästä homekasvustosta, infektiosairauksista, niiden hoidosta, poissaoloista, lääkkeiden käytöstä ja lääkärin toteamista sairauksista. Taustakysymyksinä tiedusteltiin iän ja sukupuolen lisäksi vastaajan pituus ja paino, tupakointitottumukset, altistuminen muiden tupakansavulle, vuorotyöhön liittyvät työ-

aikajärjestelyt, kontaktit kotieläinten kanssa sekä hyperreaktivateettiin liittyvä oireilu epäspesifeistä ympäristöärsykeistä, kuten katupölystä, pakkasilmasta, hajuasteista ja luonnonympäristöstä.

Aineiston keräämisen jälkeen se analysoitiin SPSS22-ohjelmalla. Luokkamuuttujien tilastolliseen testaukseen käytettiin khiin neliö-testiä ja jatkuvien muuttujien keskiarvojen erojen testaukseen t-testiä. Monimuuttujamallituksessa käytettiin varianssi- ja kovarianssianalyysiä ja logistista regressiomallia. Tässä raportissa esitetään vakioimattomat jakaumat koko aineistossa ja erityisvastuualueittain (erva) sekä lisäksi tarkastellaan kosteusvaurioaltistumisen keston ja tehtyjen korjausten vaikutusta sairastavuuteen.

4 Tulokset

Kyselyyn vastasi 13 560 henkilöä, joista 94 prosenttia oli naisia (12 562 henkilöä) ja vajaa 6 prosenttia miehiä (748 henkilöä). Miesten osuus oli hiukan suurempi KYSin ja OYSin (7 %) kuin HUSin ja TYKSin erva-alueilla (5 %). Vastanneiden miesten keski-ikä oli 42,2 ja naisten 44,8 vuotta.

Työssä olevien lisäksi kyselyyn vastasi 43 henkilöä, jotka työskentelivät ulkomailla, olivat työttöminä tai jääneet eläkkeelle. Heidän tuloksensa poistettiin aineiston jatkoanalyysistä, koska vastaajia oli liian vähän, jotta eläkkeellä olevien terveydentilaa olisi voitu arvioida luotettavasti. Vastaajista lähes 400 ei ilmoittanut sukupuolta, ikää tai aluetta, missä työskentelevät, joten erva-alueittain analysoituja havaintoja oli noin 13 100. Vastaajien lukumäärä eri taulukoissa vaihtelee sen mukaan, mitä tietoja vastauksista puuttui. Monet eläkeläiset olivat palauttaneet tyhjän lomakkeen, taustatietojaan lukuun ottamatta. Suurin vastaajamäärä saatiin HUSin erva-alueelta (3 607 henkilöä, 28 %).

4.1 Taustatiedot

Taulukko 1. Millä paikkakunnalla työskentelet? Aineistoa on tarkasteltu erva-alueittain. Ryhmässä muut on eläkeläisiä, työttömiä ja opiskelijoita.

	vastaajamäärä	(%)
HUS	3 607	28
TYKS	2 199	17
TAYS	2 590	20
KYS	2 357	18
OYS	2 104	16
muut	43	0,3
Yhteensä	12 900	100

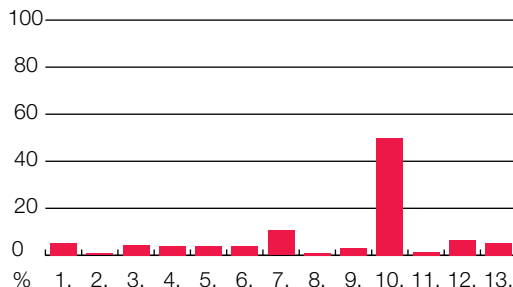
Kaikista vastanneista noin 70 prosenttia oli suorittanut vähintään ammattikorkeakoulu-/opistotutkinnon ja 23 % toisen asteen tutkinnon. Yliopistollinen

tutkinto oli alle 3 prosentilla vastanneista (lähes 400 henkilöä) ja reilu 3 % oli suorittanut ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon. Jakauma vastaa tiedossa olevaa Tehyn jäsenkunnan ammattijakaumaa ja edustaa siinä mielessä hyvin jäsenkuntaa.

Valtaosa vastanneista oli sairaanhoitajatutkinnon suorittaneita (n. 50 %, runsaat 6 700 vastaajaa). Lähi- tai perushoitajia oli noin 10 % ja terveydenhoitajia 6 %. Jakauma on sama kuin Tehyn jäsenkunnassa yleisesti.

Taulukko 2 ja kuvio. Terveys­huollon ammattiin johtanut tutkintonimikkeesi?

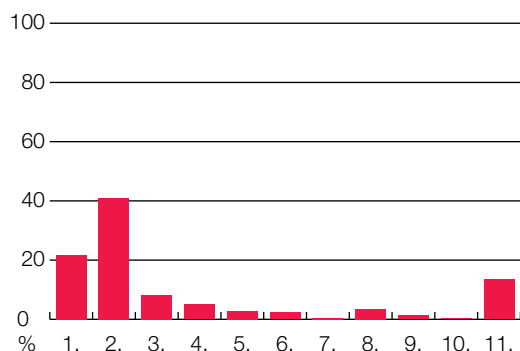
	Lkm	%
1. bioanalytiikko / laboratoriohoitaja	704	5,2
2. ensihoitaja (amk)	112	0,8
3. fysioterapeutti	602	4,5
4. hammashoitaja	542	4,0
5. kätilö	529	3,9
6. lastenhoitaja	550	4,1
7. lähi- / perushoitaja	1424	10,6
8. mielenterveyshoitaja	114	0,9
9. röntgenhoitaja	407	3,0
10. sairaanhoitaja	6714	49,9
11. suuhygienisti / hammashuoltaja	199	1,5
12. terveydenhoitaja	863	6,4
13. Jokin muu, mikä?	703	5,2
Yhteensä	13 463	100



Noin 40 % työskenteli sairaaloissa ja viidennes terveyskeskuksissa. Vajaa 10 % työskentelee vanhustenhuollossa, noin 5 % lasten päivähoidossa ja lastensuojelussa ja noin 3 % lääkäri- ja hammaslääkäriasemilla sekä runsas 2 % kunnallisissa liikelaitoksissa (n. 300 hlöä).

Taulukko 3 ja kuvio. Mikä on työpaikkasi?

	Lkm	%
1. terveyskeskus (avohoito, terveyskeskussairaala)	2 919	21,7
2. sairaala (ei terveyskeskussairaala)	5 507	41,0
3. vanhainkoti, vanhusten palveluasunto tms.	1 102	8,2
4. lasten päivähoido, lastensuojelulaitos	666	5,0
5. lääkäri- / hammaslääkäriasema	385	2,9
6. kunnallinen liikelaitos	308	2,3
7. yrittäjä / ammatinharjoittaja	59	0,4
8. jokin muu työpaikka	455	3,4
9. tilapäisesti poissa työelämästä (opiskelu, hoitovapaa yms.)	178	1,3
10. työtön	46	0,3
11. muu, mikä?	1 804	13,4
Yhteensä	13 429	100



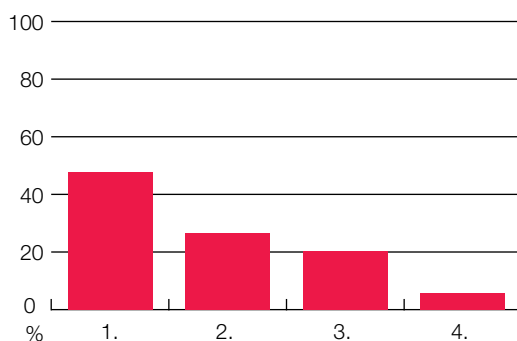
Valtaosa työpaikoista on 1–3 -kerroksisia rakennuksia. Kellarikerroksissa tai muissa maanalaisissa tiloissa työskenteli vajaa 4 prosenttia. Noin 5 %:lla

työhuoneen sijainti vaihtelee. Monikerroksisia rakennuksia on vain suurimmissa sairaaloissa.

Noin puolet vastanneista tekee säännöllistä päivätyötä ja vajaa puolet jaksotyötä tai muuta vuorotyötä. Noin 5 prosentilla on muu työjärjestely. Työaikamuoto ei merkittävästi vaihdellut erva-alueittain.

Taulukko 4 ja kuvio. Pääasiallinen työaika.

	Lkm	%
1. säännöllinen päivätyö	6 356	47,6
2. jaksotyö	3 532	26,5
3. muu vuorotyö	2 712	20,3
4. Jokin muu, mikä?	749	5,6
Yhteensä	13 349	100



Valtaosa vastanneista oli kokoaika- (87 %) ja noin 7 prosenttia osa-aikatyössä. Alle prosentti vastaajista oli pitkäaikaisella sairauslomalla ja 1,3 osa-aikaeläkkeellä. Opiskelijoita oli 1,4 %. Noin 85 % on työntekijänä organisaatiossaan, ja 7 prosentilla oli lähiesimiestehtäviä. Asiantuntijatehtävissä oli noin 5 % ja vajaa prosentti ylemmissä johtotehtävissä. Noin 4 prosentilla työhön liittyy varallaoloa, josta yli 60 % tapahtuu kotoa käsin.

Noin kolmannes on työskennellyt nykyisen työnantajan palveluksessa 5 vuotta tai lyhyemmän ajan, ja noin joka neljäs vastaaja yli 20 vuotta. Työpisteet vaihtuvat useammin kuin työnantaja. Noin 55 prosenttia on ollut nykyisessä työpistees-

sään 5 vuotta tai lyhyemmän ajan, noin joka neljäs korkeintaan vuoden.

Taulukko 5. Työskentelyaika nykyisissä työtiloissa?

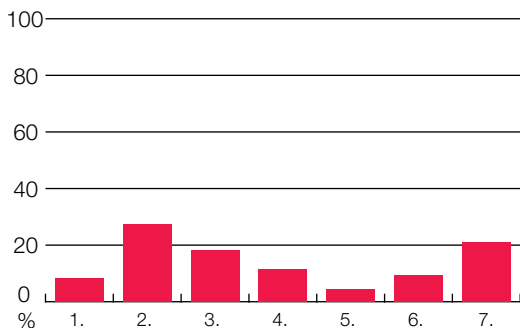
	Lkm	%
1. alle 1 v	2 172	16,9
2. 1 v	1 163	9,0
3. 2 v	1 572	12,2
4. 3 v	1 345	10,5
5. 4 v	826	6,4
6. 5 v	850	6,6
7. 6 v	549	4,3
8. 7 v	433	3,4
9. 8 v	472	3,7
10. 9 v	300	2,3
11. 10 v	534	4,2
12. 11–15 v	1 100	8,6
13. 16–20 v	524	4,1
14. 21–5 v	357	2,8
15. 26–30 v	319	2,5
16. yli 30 v	285	2,2
17. ei vakituista työpistettä tai osastoa	57	0,4
Yhteensä	12 858	100

4.2 Altistuminen kosteusvaurioille

Noin 10 prosenttia ei ole mielestään altistunut kosteusvaurioille työuransa aikana. Neljännes on altistunut vain lyhyt- ja 15 % pitkäaikaisesti, jopa yli 20 vuoden ajan. Noin joka viidennellä ei ole tietoa asiasta. Pitkäaikaisesti, yli 10 vuotta, altistuneiden osuus on sama kuin Työterveyslaitoksen tutkimuksessa noin 10 vuotta sitten (kiireellistä korjausta vaativat sairaalarakennukset). Lisäselvityksen tarpeessa olevia rakennuksia oli Työterveyslaitoksen työryhmän mukaan 20 %. Luku on suunnilleen sama kuin 6–10 vuotta altistuneiden osuus tässä aineistossa.

Taulukko 6 ja kuvio. Arvioi, kuinka monta vuotta olet altistunut tähänastisen työuran aikana homeille tai muille kosteusvauriomikrobeille?

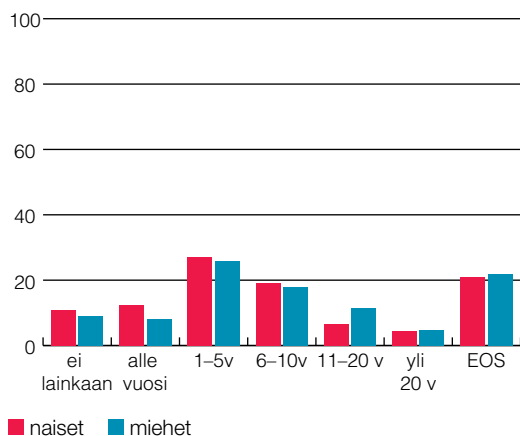
	Lkm	%
1. alle 1 v	1 069	8,3
2. 1–5 v	3 511	27,3
3. 6–10 v	2 340	18,2
4. 11–20 v	1 479	11,5
5. yli 20 v	584	4,5
6. en lainkaan	1 189	9,2
7. ei tietoa/ en osaa sanoa	2 699	21,0
Yhteensä	12 871	100



Pitkäaikaisesti altistuneiden osuus oli suurin OYSin erva-alueella. Ei lainkaan -altistuneita oli vähiten KYSin ja Oysin erva-alueilla. Erot jakaumissa eivät olleet kovin suuria erva-alueittain tarkasteltuna.

Taulukko 7. Oma arvio altistumisen kestästä erä-alueittain (% vastanneista, n=12497)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
alle 1 v	8	10	9	7	8	8
1–5 v	29	26	26	27	28	27
6–10 v	18	17	17	21	18	18
11–20 v	10	9	10	14	15	12
yli 20 v	4	3	3	6	6	5
ei lainkaan	8	12	12	7	7	9
ei tietoa	22	23	23	17	19	21

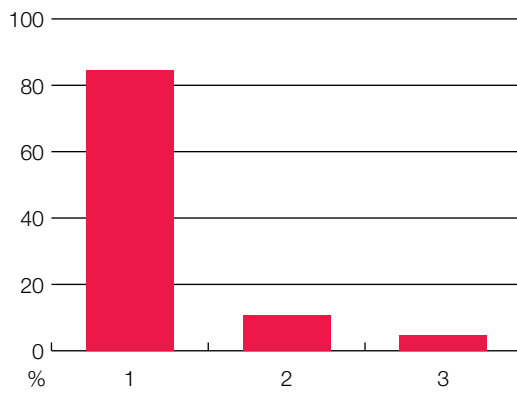


Kuvio 1. Altistumisen kesto, miehet ja naiset.

Altistumisen kesto ei vaihdellut merkittävästi miehiä ja naisia verrattaessa. Noin 15 prosenttia on joutunut vaihtamaan työpistettä tai työpaikkaa sisäilmaongelman vuoksi joko kerran tai useita kertoja. Uudelleen sijoitus on koskenut yli 2 000 työntekijää.

Taulukko 8 ja kuvio. Oletko joutunut vaihtamaan työpistettä tai työpaikkaa sisäilmaongelman vuoksi?

	Lkm	%
1. en	11 301	84,6
2. kyllä, kerran	1 432	10,7
3. kyllä, useita kertoja	631	4,7
Yhteensä	13 364	100

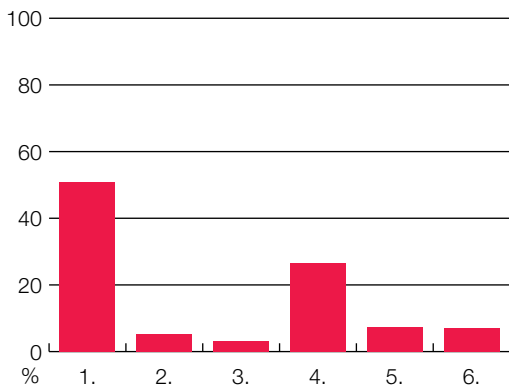


4.3 Terveydentila

Joka toisella vastaajalla terveydentila ei ole muuttunut kuluneen vuoden aikana. Noin 8 prosentilla se on parantunut ja noin joka kolmannella huonontunut. Terveydentilan heikkeneminen oli yleisintä OYSin erva-alueella. Terveydentilan huonontumista kokeneita vastaajia oli tavanomaista enemmän.

Taulukko 9 ja kuvio. Onko terveydentilasi muuttunut nykyisessä työssä viimeksi kuluneen vuoden aikana?

	Lkm	%
1. ei muutosta	6 788	50,8
2. parantunut jonkin verran	693	5,2
3. parantunut selvästi	420	3,1
4. huonontunut jonkin verran	3 546	26,5
5. huonontunut selvästi	984	7,4
6. en osaa sanoa	939	7,0
Yhteensä	13 370	100



Terveydentila heikentyi eniten OYSin ja parantui KYSin erva-alueella.

Taulukko 10. Koettu terveydentilan muutos erva-alueittain (% vastanneista, n=12969)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
ei muutosta	50	53	55	48	49	51
parantunut jkv	5	5	5	6	5	5
parantunut selvästi	3	3	3	4	3	3
huonontunut jkv	27	25	26	27	29	27
huonontunut selvästi	8	7	6	8	8	7
eos	8	8	6	6	7	7

4.4 Haittatekijöitä

Noin 60 prosenttia koki altistuneensa työn aiheuttamille ja 55 % työtiloista johtuville haittatekijöille.

Taulukko 11 ja kuvio. Oletko altistunut työtiloissa haitallisille aineille tai vaaratekijöille viimeisten 12 kk aikana?

	Lkm	%
1. ei	2 848	21,4
2. kyllä, työstä johtuville haitoille (esim. kiire, stressi, ergonomia-ongelmat, lääkaineet)	7 693	57,7
3. kyllä, työtiloista johtuville haitoille (esim. pöly, mikrobit, huono sisäilma)	7 397	55,5
4. Jokin muu tekijä, mikä/mitkä?	785	5,9



Kuiva ilma, tunkkaisuus ja riittämättömältä tuntuva ilmanvaihto aiheuttavat päivittäistä tai viikoittaista haittaa joka toiselle vastaajalle. Kolmannes kokee haittaa vedosta ja vaihtelevasta lämpötilasta sekä epämiellyttävistä hajuista, joka neljäs homeen ja viemärin hajusta sekä yli 40 prosenttia melusta. Luvut ovat erittäin korkeita tavanomaisiin hoitoalan

työpaikkoihin ja Työterveyslaitoksen viitearvoihin verrattuna. Jossain määrin yllättävää on, että 11 % kokee viikoittaista haittaa tupakansavusta, vaikka sisätiloissa tupakointi ei ole enää sallittua (on kielletty) työpaikoilla. Joka neljäs kokee haittaa pölysiyydestä ja likaisuudesta työympäristössään.

					Yhteensä
	kyllä, päivittäin	kyllä, joka viikko	kyllä, harvemmin	ei koskaan	
veto (35 %)					
liian korkea huonelämpötila (29 %)					
vaihteleva huonelämpötila (34 %)					
liian matala huonelämpötila (23 %)					
kuiva ilma (54 %)					
tunkkainen (huono) ilma (56 %)					
kosteaa ilma (10 %)					
riittämätön ilmanvaihto (51 %)					
homeen tai maakellarin haju (25 %)					
viemärin haju (23 %)					
muut epämiellyttävät hajut (33 %)					
tupakansavu (11 %)					
melu (42 %)					
heikko valaistus tai häikäisy, heijastukset (29 %)					
havaittava pöly tai lika (25 %)					
jokin muu (14 %)					
Yhteensä	14%	18%	35%	33%	100%

Kuvio 2. Onko sinua haitannut työtiloissasi jokin seuraavista tekijöistä viimeksi kuluneiden 12 kk aikana? Viikoittain tai päivittäin haittaavat oireet (% vastanneista).

Erva-alueittain tarkasteltuna OYS-alueella oli eniten havaintoja homeen hajusta, vedosta, matalista lämpötiloista ja kosteasta ilmasta. HUSin erityisvastuualueella oli eniten ongelmia ilman kuivuudesta, tunkkaisuudesta, ilmanvaihdon riittämättömyydestä ja tupakanhajusta, pölyisyydestä sekä valaistuksesta. KYSin erityisvastuualueella havaintoja oli eniten viemärin- ja muista hajuista. Useamman koetun haitan osalta todetut erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

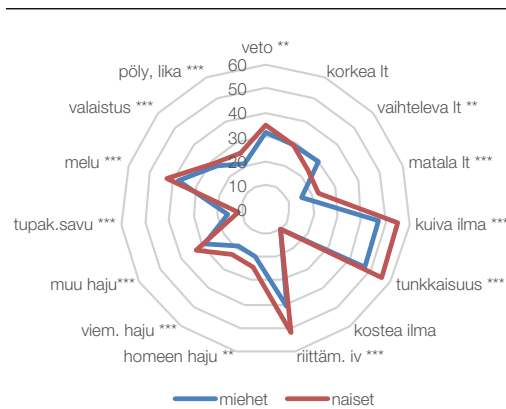
Koetut sisäilman haitat olivat naisten vastauksissa pääosin yleisempiä, paitsi vaihtelevan lämpötilan aiheuttama haitta, josta miehet raportoivat selvästi enemmän. Korkea lämpötila ja kostea ilma haittasivat miehiä ja naisia yhtä paljon eli ero ei näiden muuttujien osalta ollut merkitsevää.

Kuivalta tuntuva ilma, tunkkaisuus ja riittämättömältä tuntuva ilmanvaihto olivat yleisimmät koetut haitat molemmilla sukupuolilla.

Taulukko 12. Koetut sisäilmahaitat (%) erva-alueittain, viikoittain tai useammin.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
veto	34	36	36	32	38	35
korkea lt	31	29	32	26	25	29
vaiht lt	35	33	34	32	34	34
matala lt	23	24	23	22	25	23
kuiva ilma	56	54	54	53	55	54
tunkkaisuus	59	53	53	56	57	56
kostea ilma	10	9	10	10	11	10
riittämätön iv	56	49	51	52	50	52
homeen haju	24	22	21	25	30***	24
viemärin haju	26	24	21	27**	21	23
muu haju	34	31	32	35	33	33
tupakansavu	12**	11	11	10	11	11
melu	44	40	44	44	41	43
valaistusong.	32***	28	30	27	29	29
pöly/liika	29***	23	26	24	23	25

***p < 0.001, **p<0.02

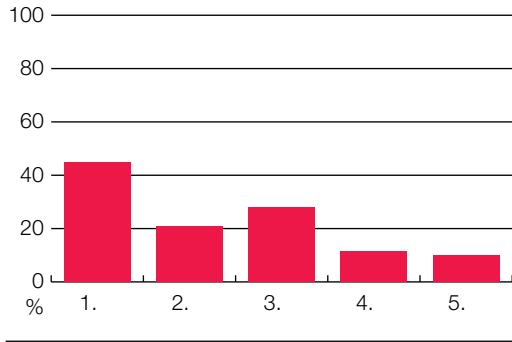


Kuvio 3. Koetut sisäilmahaitat erikseen miehillä ja naisilla (% vastanneista)

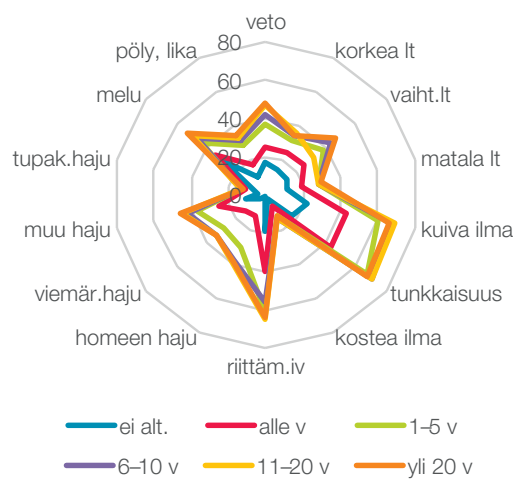
Jopa joka viidennellä vastaajalla oli näkyviä merkkejä kosteusvauriosta omissa työtiloissaan. Vajaalla 30 %:lla oli vastaavia havaintoja muualla ja 11 %:lla oli ollut kosteusvauriohavaintoja työpaikallaan aikaisemmin. Vasta osa korjauksen tarpeessa olleista työpisteistä on siis korjattu. Kosteusvaurioista raportoinnissa miesten ja naisten välillä ei todettu mitään merkittävää eroa.

Taulukko 13 ja kuvio. Onko työtiloissa kosteusläikkä, rakenteiden tummumista tai pinnoitteiden irtoamista?

	Lkm	%
1. ei	5 919	44,8
2. kyllä, omassa työtiloissani	2 751	20,8
3. kyllä, muualla	3 665	27,8
4. ollut aikaisemmin, ei enää	1 495	11,3
5. missä?	1 297	9,8



Koettujen haittojen ilmoittamiseen altistumisen kesto vaikutti voimakkaasti ja tilastollisesti merkitsevästi. Vähiten haittoja ilmoittivat ne, joilla ei ollut tiedossa olevaa kosteusvaurioaltistumista. Haittojen yleisyys alkoi nousta jo alle vuoden kestäneen altistumisen jälkeen ja vuosia altistuneilla koetut haitat olivat jo erittäin yleisiä, jopa yli 60 % tasolla.



Kuvio 4. Koetut haitat altistumisen keston mukaan (% vastanneista).

Omien työtilojen vauriot olivat tavallisimpia HUS-erva-alueella ja muualla kuin omassa työtilassa OYSin erva-alueella. Aikaisemmin todettuja vaurioita oli eniten KYSin ja eniten ei lainkaan vauriohavaintoja oli TAYSin erva-alueella (48 %). Ryhmän muut vauriohavainnot poikkesivat selvästi kaikista muista.

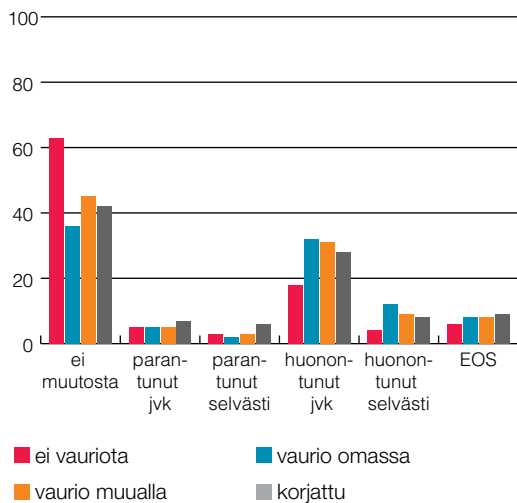
Taulukko 14. Kosteusvaurion merkit erva-alueittain (% vastanneista, n=11185)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	muut	yht.
ei vaurioita	43	45	48	42	43	37	44
kosteusvaurio omassa työtilassa	22	21	20	21	20	6	21
kosteusvaurio muualla	24	24	24	24	25	19	24
kosteusvaurioita aikaisemmin	10	10	8	11	10	38	10

4.5 Kosteustekijöitä

Kun korjausten vaikutusta sisäilmaolosuhteisiin tarkasteltiin lähemmin, todettiin olosuhteiden parantuneen jonkin verran ei vauriota -ryhmään verrattuna. Kosteusvaurion vuoksi korjatuissa kohteissa oli kuitenkin edelleen olosuhteita selvästi enemmän kuin kohteissa, jotka oli ilmoitettu vaurioitumattomiksi. Korjausten avulla oli olosuhteet saatu suunnilleen samalle tasolle kuin vastaajilla, joilla kosteusvaurio oli muissa kuin omassa työtiloissa.

Vastaajilla, joiden työtiloja oli korjattu, terveydentila oli kohentunut jonkin verran useammin kuin muissa ryhmissä. Terveydentilan paranemisesta raportoi 13 prosenttia vastanneista. Terveydentila oli edelleen huonontunut 36 %:lla, korjauksista huolimatta. Terveydentilan huononeminen oli selvintä kuitenkin niillä vastaajilla, joilla oli korjaamaton vaurio omassa työtilassa. Heistä 50 % ilmoitti terveydentilansa huonontuneen kuluneen vuoden aikana.



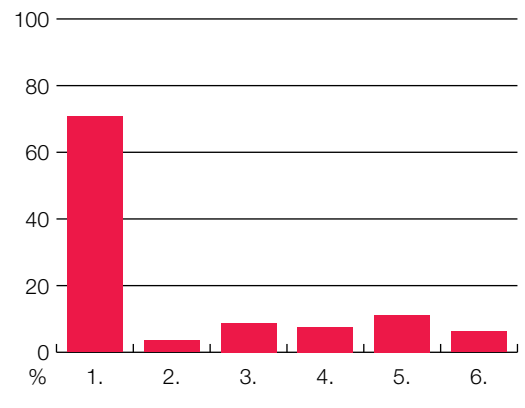
Kuvio 5. Korjausten ja vaurioiden sijainti ja koetun terveydentilan muutos kuluneena vuonna (%).

Reilulla 3 prosentilla on parhaillaan näkyvää homekasvustoa omassa työtiloissaan. Mahdollinen altistuminen näkyvälle homeelle koskee lähes 500

työntekijää. Vajaa kymmenesosa oli havainnut näkyvää kasvustoa aikaisemmin omassa työtiloissaan ja 8 %:lla oli homehavaintoja parhaillaan muualla kuin omassa työtiloissaan. 11 % ilmoitti nähneensä homeita aikaisemmin muualla kuin omassa työtiloissa. Miehet raportoivat omien tilojensa näkyvää homekasvustosta hiukan useammin (6 %) kuin naiset (4 %), mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Korjauksista raportoinnissa ei ollut eroa. Sekä miehistä että naisista 7 % ilmoitti, että homekasvustoa oli ollut aikaisemmin.

Taulukko 15 ja kuvio. Onko työtiloissa nyt tai aiemmin ollut näkyvää homekasvustoa?

	Lkm	%
1. ei	9 230	70,8
2. kyllä, omassa työtiloissani parhaillaan	457	3,5
3. kyllä, omassa työtiloissani, aikaisemmin	1 143	8,8
4. kyllä, muualla parhaillaan	992	7,6
5. kyllä, muualla, aikaisemmin	1 454	11,2
6. lisätietoja	808	6,2



Ei lainkaan homehavaintoja oli eniten TYKSin ja TAYSin erva-alueella (yli 80 %). Mahdollista homekasvustoa nykyisin oli omassa tiloissa sekä HUSin että TYKSin erva-alueilla. Aikaisempia kasvustoja oli yleisimmin KYSin ja muissa kuin omassa tiloissa eniten OYSin erva-alueella.

Taulukko 16. Havainnot näkyvästä homekasvusta erva-alueittain (% vastanneista, n=11185).

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
ei	79	82	82	78	79	80
omissa tiloissa nyt	5	5	4	4	4	4
omissa tiloissa aikaisemmin	10	10	8	11	8	9
muualla parhailaan	6	6	7	7	9	7

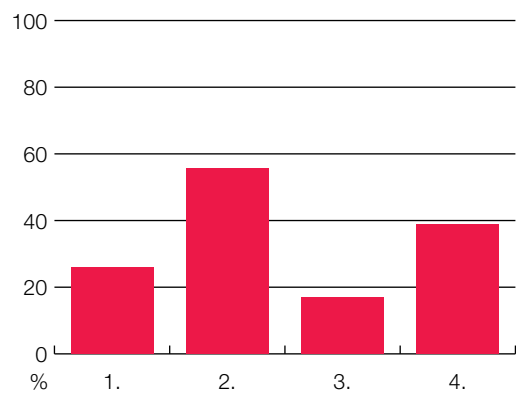
Kun korreloitiin kosteusvaurio ja näkyvä homekasvusto, voitiin todeta, että valtaosa näkyvistä kasvustoista oli saatu poistetuksi korjauksessa. Kuitenkin niillä vastaajilla, joilla omat tilat oli korjattu, oli näkyvän homekasvuston merkkejä joissain muissa tiloissa, vastasi joka viides niistä tuhannesta henkilöstä, joiden tiloja oli korjattu. Heillä altistuminen jatkuu jonkinasteisena, mikä voi selittää oireilun jatkumisen.

Joka neljäs vastaaja on tyytyväinen työpaikkansa ilmanvaihtoon. Tyytyväisiä oli vähiten HUSin ja eniten TYKSin erva-alueen työntekijöissä. Ilmanvaihtoon tyytyväisiä oli miehistä 35 % ja naisista 25 %. Tyytymättömiä miehistä oli 51 ja naisista 58 prosenttia (tilastollisesti merkitsevä ero).

4.6 Ilmanvaihto

Taulukko 17 ja kuvio. Oletko nykyisin tyytyväinen työpaikkasi ilmanvaihtoon?

	Lkm	%
1. kyllä	3 470	26,0
2. en	7 404	55,5
3. en osaa sanoa	2 249	16,9
4. Jos vastasit 'en', miksi olet tyytymätön?	5 166	38,8



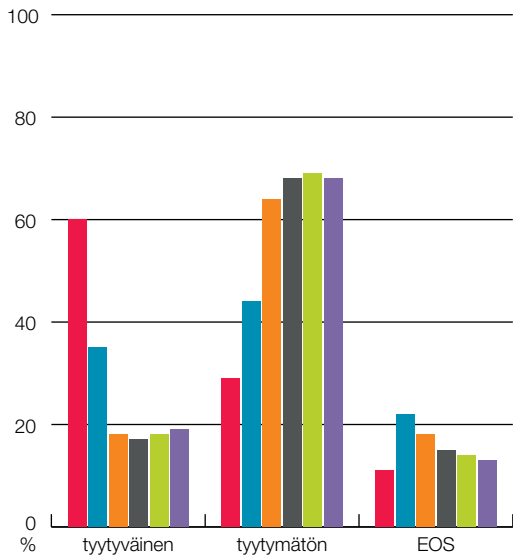
Taulukko 18. Tyytyväisyys ilmanvaihtoon erva-alueittain (% vastanneista)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
kyllä	22	28	27	26	27	26
ei	61	55	58	56	57	58
en osaa sanoa	17	18	15	18	16	17

P<0.001

Tyytyväisyys ilmanvaihtoon korreloi voimakkaasti havaittujen kosteus- ja homevaurioiden kanssa. Kohteissa, joissa ei ollut kosteusvaurioiden merkkejä, 40 % oli tyytyväisiä ilmanvaihtoon. Jos kosteusvaurion merkkejä oli havaittu omassa työtilassa, vain 9 prosenttia oli tyytyväisiä. Korjattujen tilojen vastaajista 23 % oli tyytyväisiä ilmanvaihtoon. Havaitut assosiaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä.

Yli 60 % niistä, jotka oman käsityksensä mukaan eivät olleet altistuneet homekasvustolle lainkaan työurallaan, oli tyytyväisiä ilmanvaihtoon. Tyytymättömyys lisääntyi nopeasti, kun altistuminen alkoi. Se oli korkeimmillaan, yli 60 prosentin tasolla, työntekijöillä, jotka olivat altistuneet kauan.

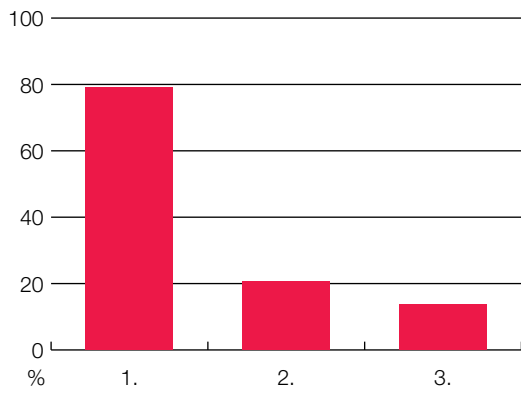


Kuvio 6. Tyytyväisyys ilmanvaihtoon altistumisen keston eri luokissa (% vastanneista), p<0.001

Viidennes oli välttänyt oleskelua tietyissä työtiloissa.

Taulukko 19 ja kuvio. Oletko oireiden tai epämukavuuden vuoksi välttänyt työskentelyä tai oleskelua tietyissä työtiloissa viimeisten 12 kuukauden aikana?

	Lkm	%
1. ei	10 478	79,1
2. kyllä	2 719	20,5
3. missä?	1 805	13,6



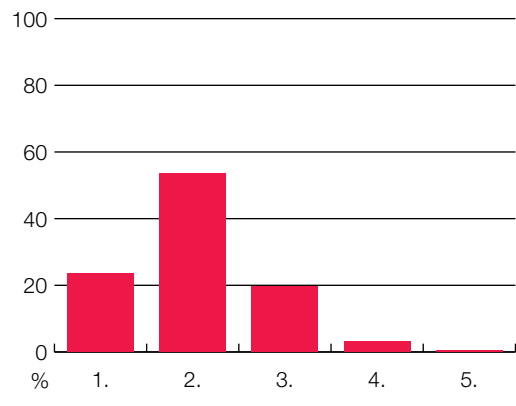
4.7 Työiihtyvyys

Yleinen työiihtyvyys työpaikassa oli hyvä tai erinomainen valtaosalla vastaajista. Joka viides viihtyy kohtalaisesti ja muutama prosentti huonosti. Erinomaisesti työssään viihtyviä oli eniten TYKS-erivaalueella. Työssä viihtyvyys oli samalla tasolla miehillä ja naisilla.

Pitkä homealtistuminen suunnilleen kaksinker- taisti kohtalaisesti tai huonosti viihtyvien osuuden. Työiihtyvyys oli paras vastaajilla, joilla homealtistusta ei ollut lainkaan (hyvin tai erinomaisesti viihtyvien osuus oli lähes 90 %) ja assosiaatio homealtistumisen kestoon oli tilastollisesti merkitsevä.

Taulukko 20 ja kuvio. Miten viihtyy työpaikassasi?

	Lkm	%
1. erinomaisesti	3 147	23,6
2. hyvin	7 118	53,4
3. kohtalaisesti	2 603	19,5
4. huonosti	406	3,1
5. en osaa sanoa	51	0,4
Yhteensä	13 325	100

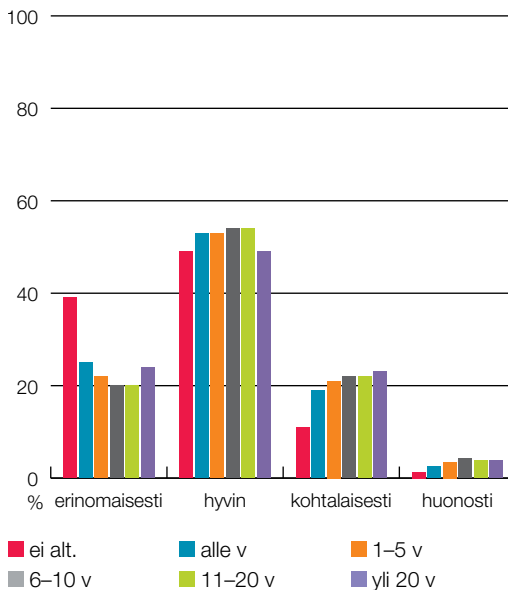


Taulukko 21. Yleinen työiihtyvyys eriva- alueittain (% vastanneista, n=12930)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
erinomainen	22	25	24	24	23	24
hyvä	53	53	52	54	56	54
kohtalainen	21	19	19	18	19	20
huono	3	2	4	3	2	3
EOS	0,4	0,3	0,2	0,6	0,2	0,3

p<0.02

Kosteus- ja homevaurioille altistumattomilla työiihtyvyys oli merkitsevästi paremmalla tasolla. Erinomaisesti työssään viihtyvien osuus laski nopeasti altistumisen pituuteen korreloituna, mutta erinomaisesti työssään viihtyvien määrä säilyi kuitenkin 20 prosentin tasolla ja hyvin viihtyvien osuus 50 prosentin tasolla, altistumisesta huolimatta. Tämä kuvastaa hoitohenkilökunnan sitoutumista työhönsä ja ammattiinsa. Löydös puhuu myös sitä vastaan, että huono työiihtyvyys jotenkin selittäisi sisäilmaongel- mista valittamista.



Kuvio 7. Yleinen viihtyvyys työpaikalla altistumisen kestoon eri luokissa (% vastanneista)

4.8 Työn mielekkyys

Valtaosa vastaajista koki työn mielenkiintoisena ja innostavana. Naiset kokivat työnsä useimmiten innostavaksi merkittävästi useammin kuin miehet ($p < 0.001$). Joka viidennellä vastaajalla työtä oli useimmiten liian paljon ja 57 prosentilla joskus. Miehet kokivat useimmiten ilmenevää liiallista työkuormitusta merkittävästi harvemmin (15 %) kuin naiset (22 %). Vaikutusmahdollisuuksissa sukupuolten välillä ei ollut tilastollisesti merkittäviä eroja. Noin joka neljäs vastaaja koki vaikutusmahdollisuutensa useimmiten hyväksi ja reilu 40 % hyväksi ainakin joskus. Noin 30 % ilmoitti, että vaikutusmahdollisuuksia on vain harvoin. Heistä miehiä oli hiukan enemmän (33 %) kuin naisia (30 %). Vajaa 5 prosenttia koki, ettei vaikutusmahdollisuuksia ole koskaan.

Vertaistuki oli erinomaisella tasolla. Yli 70 % ilmoitti saavansa useimmiten apua työtovereiltaan ja 23 % ainakin joskus. Harvoin apua sai 5 % prosenttia. Naiset kokivat saavansa hyvää vertaistukea merkittävästi useammin (72 %) kuin miehet (67 %). Viidennes vastaajista koki työstressiä useimmiten ja 52 % joskus. Joka neljännellä vastaajalla oli työstressiä vain harvoin ja 3 prosentilla ei koskaan. Naisilla oli työstressiä merkittävästi useammin (21 %) kuin miehillä (15 %), $p < 0.001$.

Työhyvinvointi ERVA-alueittain on hyvällä tasolla suurimmalla osalla. Erot erva-alueiden välillä ovat vain muutaman prosenttiyksikön luokkaa. Työkuormitusta on liikaa noin joka viidennellä vastaajalla kaikilla alueilla. Vaikutusmahdollisuudet koetaan hiukan heikommiksi HUS-erva-alueella muihin verrattuna. Vertaistuki on erinomaisella tasolla kaikilla erva-alueilla. (Taulukot 22–25)

	kyllä, useimmiten	kyllä, joskus	vain harvoin	ei koskaan	Yhteensä
työni on mielenkiintoista ja innostavaa					
minulla on liian paljon työtä					
minulla on hyvät mahdollisuudet vaikuttaa työhöni ja työoloihini					
saan tarvittaessani apua työtovereiltani, mikäli minulla on ongelmia työssäni					
koen työhöni liittyvää stressiä					
Yhteensä	43%	39%	16%	2%	100%

Kuvio 8. Miten usein seuraavat väittämät toteutuvat työssäsi?

Taulukko 22. Työ mielenkiintoista ja innostavaa (% vastanneista, n=12942), jakaumat erva-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
useimmiten	76	78	77	80	80	78
joskus	21	20	19	18	18	19
vain harvoin	3	2	3	3	2	3
ei koskaan	0,3	0,2	0,2	0,1	0	0,2

Taulukko 23. Työtä liikaa (% vastanneista, n=12900), jakaumat erva-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
useimmiten	22	23	22	22	20	22
joskus	57	56	57	56	69	60
vain harvoin	20	20	19	20	19	20
ei koskaan	2	2	2	2	1	2

Taulukko 24. Vaikutusmahdollisuudet hyvät (% vastanneista, n=12856), jakaumat erva-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
useimmiten	22	25	24	25	23	24
joskus	42	43	41	42	43	42
vain harvoin	31	28	31	29	29	30
ei koskaan	5	4	4	4	4	4

Taulukko 25. Vertaistuki hyvä, saa apua tarvittaessa (% vastanneista, n=12862), jakaumat ERVA-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
useimmiten	70	73	71	74	72	72
joskus	25	22	23	21	22	23
vain harvoin	4	4	5	5	6	5
ei koskaan	1	1	1	0,4	1	1

p<0.001

4.9 Työkuormitus

Koettua työkuormitusta oli liiallisesti vain hiukan enemmän niillä, jotka olivat altistuneet pitkäaikaisesti kosteus- ja homevaurioille.

Vaikutusmahdollisuudet koettiin huonommaksi altistuneiden kuin altistumattomien joukossa. Kun altistus jatkui pitkään, kokemus työn hallinnasta parani hiukan.

Vertaistuki oli yhtä hyvällä tasolla altistumisen kestoista riippumatta. Tämäkin löydös puhuu sen puolesta, ettei työpaikan psykososiaalisilla tekijöillä ole merkittävää yhteyttä ilmoitettuun altistumiseen. Työyhteisöissä voidaan myös toimia rakentavasti yhdessä todettujen haittojen poistamiseksi.

Työhön liittyvää stressiä oli vähiten ryhmissä ei lainkaan altistuneet ja yli 20 vuotta altistuneet. Useimmiten stressaantuneita oli eripituisia aikojen altistuneiden ryhmissä tasaisesti noin viidennes.

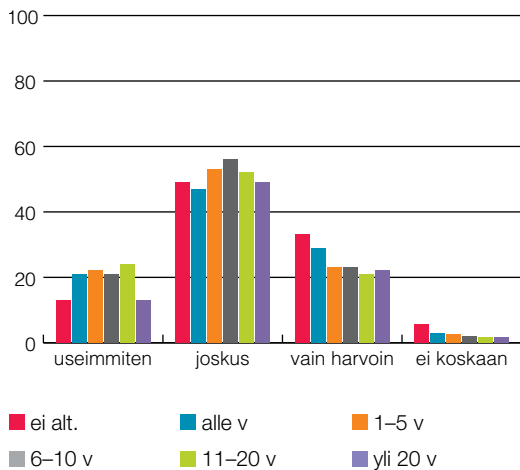
Joskus stressaantuvia oli noin puolet kaikissa altistusryhmissä ja harvoin stressaantuvien määrä laski jonkin verran altistumisen pitkittyessä.

Työhön liittyvää stressiä oli usein noin viidenneksellä kaikilla erva-alueilla. Joka toinen vastaa ja koki työhön liittyvää stressiä joskus ja joka neljäs vain harvoin.

Taulukko 26. Työhön liittyvä stressi (% vastanneista, n=12843), jakaumat erva-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
useimmiten	21	20	21	20	20	20
joskus	52	52	52	53	54	53
vain harvoin	25	25	25	25	23	25
ei koskaan	2	2	3	3	3	3

p<0.02



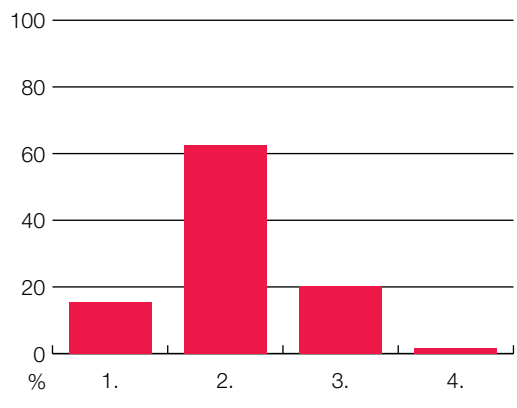
Kuvio 9. Koettu työhön liittyvä stressi homealtistumisen keston mukaan (% vastanneista).

4.10 Koettu terveydentila

Yleinen terveydentila oli valtaosalla vastaajista hyvä tai erinomainen. Erva-alueiden välillä ei ollut merkitseviä eroja. Miesten koettu terveydentila oli tilastollisesti merkitsevästi parempi kuin naisten. Koettu terveydentila oli erinomainen 21 %:lla miehistä ja 15 %:lla naisista. Toisaalta terveydentilansa koki huonoksi 2 % sekä miehistä että naisista ja tyydyttäväksi 17 % miehistä ja 21 % naisista. Hyvän terveydentilan omaavia naisia oli 63 % ja miehiä 60 %.

Taulukko 27 ja kuvio. Millainen on terveydentilasi tällä hetkellä?

	Lkm	%
1. erinomainen	2 055	15,4
2. hyvä	8 367	62,6
3. tyydyttävä	2 710	20,3
4. huono	229	1,7
Yhteensä	13 361	100

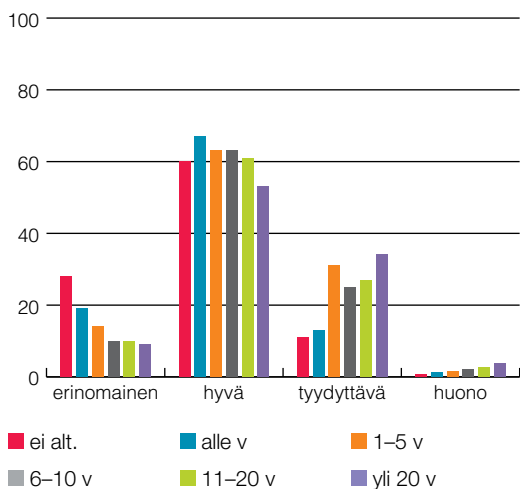


Taulukko 28. Koettu terveydentila erva-alueittain (% vastanneista, n=12946)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
erinomainen	15	17	15	15	15	15
hyvä	62	61	63	63	65	63
tydyttävä	21	20	20	20	19	20
huono	2	2	2	2	2	2

n.s.

Homeille altistumisen kesto vaikutti voimakkaasti koettuun terveydentilaan. Altistumattomilla koettu terveys oli erinomainen melkein 30 prosentilla, kun pitkään altistuneista erinomainen terveys oli enää 10 prosentilla. Vaikutus tulee esiin varsin nopeasti, lyhyen altistumisen jälkeen eli terveydentilan heikkeneminen ei johdu pelkästään karttuvista ikävuosista. Muutos näkyy tyydyttävän terveydentilan osalta jo ryhmässä 1–5 vuotta altistuneet.



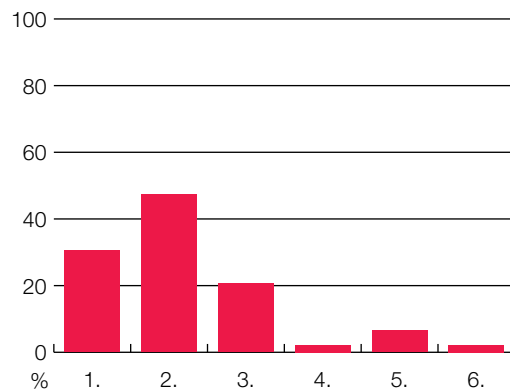
Kuvio 10. Koettu yleinen terveydentila homealtistumisen keston mukaan (% vastanneista).

4.11 Muut altistukset

Kotieläimiä hoitoalalla työskentelevillä on hiukan vähemmän kuin suomalaisilla lapsiperheillä keskimäärin. Naisilla oli merkittävästi enemmän kotieläimiä (48 %) kuin miehillä (40 %). Kotieläinten pitoa ei pidetä nykytiedon valossa riskitekijänä, vaan pikemminkin allergioilta suojaavana ja mikrobialtistusta monipuolistavana tekijänä.

Taulukko 29 ja kuvio. Oletko usein tekemisissä kotieläinten kanssa?

	Lkm	%
1. ei	4 094	30,5
2. eläimiä on kotona	6 356	47,4
3. eläimiä ystävien tai sukulaisten luona	2 776	20,7
4. eläinkontakteja muualla, esim. tallilla	291	2,2
5. eläimiä ollut kotona aikaisemmin, mutta ei enää	875	6,5
6. Jokin muu, mikä	290	2,2



Eläimiä oli vähiten HUS-alueen vastaajilla ja eniten KYS-erva-alueella. Erot olivat melko pieniä.

**Taulukko 30. Vastaajien kotieläincontactit
erva-alueittain (% vastanneista, n=12815)**

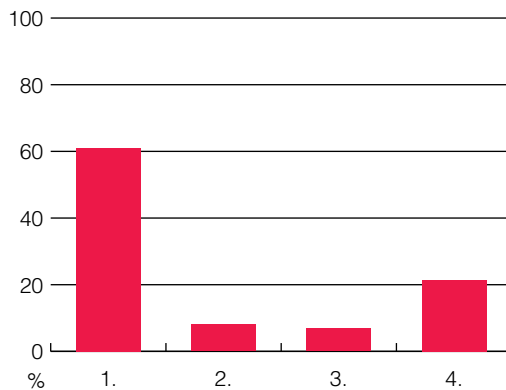
	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
ei kotieläimiä	31	29	30	28	29	30
kotieläimiä eläincontacteja sukulaisten luona	46	50	47	51	48	48
eläincontacteja muualla ollut aikaisemmin, ei enää	18	17	18	17	18	18
	1	1	1	1	1	1
	4	3	4	3	4	4

p<0.02

Noin 10 % altistuu muiden tupakansavulle ja 8 prosenttia tupakoi itse. Luku on merkittävästi pienempi kuin muilla suomalaisilla aikuisilla. Huomattavan suuri osa eli lähes 22 % on polttanut aikaisemmin, ja noin 7 % tupakoi satunnaisesti tai jaksoittain. Miehet tupakoivat useammin (10 %) kuin naiset (8 %). Ero oli tilastollisesti merkitsevä näin suuressa aineistossa. Myös satunnaisesti tupakoivia ja tupakoinnin lopettaneita oli miesten joukossa enemmän (p<0.001).

Taulukko 31 ja kuvio. Tupakoitko tai oletko polttanut säännöllisesti? Tupakoinnilla tarkoitetaan tässä vähintään yhtä savuketta, sikaria tai piipullista päivässä, vähintään vuoden ajan.

	Lkm	%
1. ei koskaan	8 193	61,0
2. kyllä, tupakoin säännöllisesti	1 079	8,0
3. kyllä, tupakoin satunnaisesti tai jaksoittain	920	6,9
4. olen tupakoinut aikaisemmin, mutta lopettanut	2 887	21,5



Tupakointi oli yleisintä HUSin ja vähäisintä KYS-erva-alueella. Kaikissa sairaanhoitopiireissä tupakointi oli vastaajilla vähäisempää kuin työikäisellä aikuisväestöllä.

**Taulukko 32. Tupakointitottumukset
erva-alueittain.**

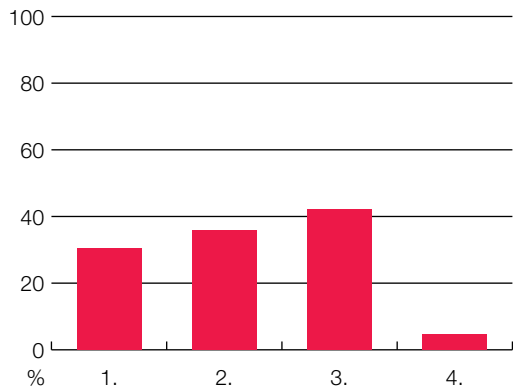
	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
ei koskaan	59	65	63	61	60	61
säännöllisesti	9	8	8	7	8	8
satunnaisesti	7	7	7	8	7	7
lopettanut	25	20	23	25	25	24

4.12 Koetut haitat

Työpaikan sisäilmaongelma oli aiheuttanut viihtyvyshaittoja joka kolmannelle vastaajalle ja terveyshaittoja yli 40 prosentille. Ongelmia ei ole saatu korjaustoimilla poistetuksi, sillä vain noin 5 prosentilla haittoja on ollut aikaisemmin, mutta ei enää. Noin 30 prosenttia ilmoitti, ettei työpaikalla ole sisäilmahaittoja. Miehet kokivat työpaikan sisäilmaongelmasta useammin viihtyvyshaittaa (41 %) kuin naiset (35 %), ($p < 0.001$). Terveyshaittaa naiset kokivat sen sijaan useammin (42 %) kuin miehet (32 %), ($p < 0.001$). Aikaisemmin haittaa kokeneita oli 5 % molemmissa ryhmissä.

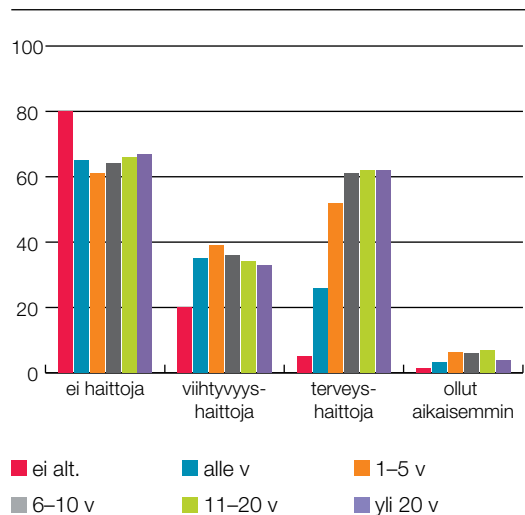
Taulukko 33 ja kuvio. Onko työpaikan sisäilmatekijöistä aiheutunut sinulle haittoja viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana?

	Lkm	%
1. ei	4 060	30,6
2. kyllä, viihtyvyshaittoja	4 752	35,8
3. kyllä, terveyshaittoja	5 597	42,1
4. haittoja ollut aikaisemmin, ei enää	634	4,8



Sairaanhoitopiireittäin tarkasteltuna viihtyvyshaittoja oli eniten HUSin ja terveyshaittoja KYSin erwa-alueella. Vähiten niitä oli ulkomailta työskentelevillä ja työnsä jo lopettaneilla. Erot sairaanhoitopiirien välillä eivät olleet kovin suuria, mutta kuitenkin tilastollisesti merkitseviä.

Sisäilman aiheuttamat viihtyvyshaitat ovat vähän aikaa altistuneilla huomattavasti yleisempiä kuin ilmoitetut terveyshaitat. Terveyshaitat nousevat lähes nolasta yli 60 % tasolle ryhmissä 6–yli 20 vuotta altistuneet. Terveyshaittojen yleistyminen on nopeaa, alle vuoden altistuneiden noin 25 prosentin tasosta 1–5 vuotta altistuneiden yli 50 prosentin tasolle. Muutamassa vuodessa terveyshaittaa kokevien määrä kaksinkertaistuu. Vain alle 10 % vastanneista ilmoittaa haittojen poistuneen kokonaan.



Kuvio 11. Työpaikan viihtyvyys- ja terveyshaitat homealtistumisen keston mukaan (% altistuneista).

4.13 Hengitystieoireet

Taulukoissa ilmoitetaan viikoittain tai useammin ilmenevät hengitystieoireet ja niiden ajallinen yhteys työpaikkaan. Oireet olivat erittäin yleisiä ja niillä oli vahva yhteys työaikaan ja paikkaan. Esimerkiksi nenän tukkoisuutta oli viikoittain joka toisella vastaajalla, ja 60 prosentilla oire liittyi työpaikkaan ja lievenyi muualla. Vastaavasti käheyttä oli jopa 30 %:lla vastaajista ja

70 % ilmoitti oireen lieventyvän työpaikan ulkopuolella.

Jos harvemmin ilmenevät oireet otetaan huomioon, oireisia oli enemmän kuin oireettomia. Astmaoireita vastaajilla esiintyi enemmän kuin aikuisväestöllä keskimäärin. Astmaoireissa oli kohtalainen yhteys työpaikkaan.

Silmäoireet olivat huomiota herättävän yleisiä. Niitä oli viikoittain yli puolella vastaajista ja yhteys työaikaan oli vahva.

	Kuinka usein viimeisten 12 kk aikana ?				Jos kyllä, katoaako tai lieventyykö oire työpaikan ulkopuolella?			Yhteensä
	päivittäin, lähes päivittäin	viikoittain	korkeintaan kerran, pari kuukaudessa	ei lainkaan, ei juuri koskaan		kyllä	ei	
nenän tukkoisuutta (49 %)					nenän tukkoisuutta (58 %)			
kirkasta nuhaa (35 %)					kirkasta nuhaa (51 %)			
sameaa nuhaa (9 %)					sameaa nuhaa (45 %)			
kurkkukipua, kurkun ärsytystä (26 %)					kurkkukipua, kurkun ärsytystä (64 %)			
käheyttä (30 %)					käheyttä (69 %)			
nenäverenvuotoa, veristä nuhaa (7 %)					nenäverenvuotoa, veristä nuhaa (43 %)			
kuivaa yskää (25 %)					kuivaa yskää (57 %)			
limaista yskää (9 %)					limaista yskää (38 %)			
hapennälkää rasiuksessa (17 %)					hapennälkää rasiuksessa (38 %)			
yöyskää (7 %)					yöyskää (27 %)			
hengenahdistusta (9 %)					hengenahdistusta (41 %)			
hengityksen vinkunaa (6 %)					hengityksen vinkunaa (38 %)			
vinkuvaa yskää (3 %)					vinkuvaa yskää (34 %)			
polttavaa kipua hengitysteissä tai keuhkoissa (3 %)					polttavaa kipua hengitysteissä tai keuhkoissa (43 %)			
silmien kutinaa, kirvelyä tai ärsytystä (47 %)					silmien kutinaa, kirvelyä tai ärsytystä (65 %)			
silmien kuivuutta (53 %)					silmien kuivuutta (60 %)			
jokin muu oire (51 %)					jokin muu oire (69 %)			
jokin muu (27 %)					jokin muu (57 %)			
Yhteensä	10%	11%	19%	60%		54%	46%	100%

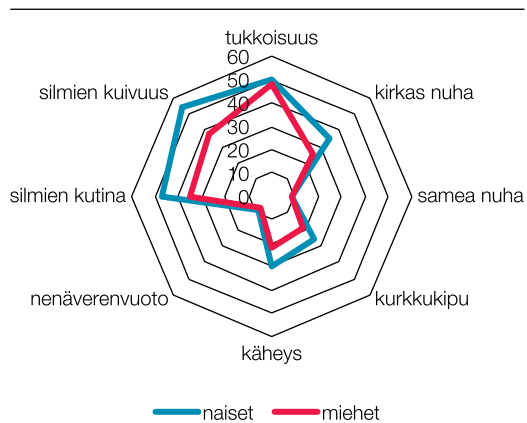
Kuvio 12. Kuinka usein sinulla on ollut seuraavia hengitystieoireita tai silmäoireita viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana?

Sairaanhoitopiireittäin tarkasteltuna hengitysteiden ja silmien ärsytysoireita oli eniten HUSin, KYSin ja OYSin ja hiukan vähemmän TYKSin ja TAYSin erva-alueilla. Aineiston suuren koon vuoksi vähäisetkin erot tulevat tilastollisesti merkitseviksi.

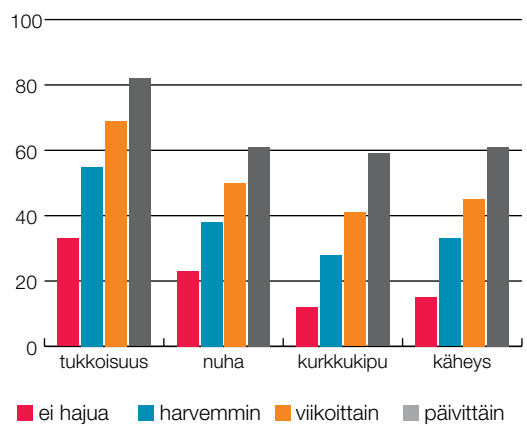
Taulukko 34. Viikoittain tai useammin ilmaantuvat hengitystieoireet erva-alueittain.

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
tukkoisuutta	52	47	47	50	51	50***
kirkasta nuhaa	36	33	34	36	36	35***
sameaa nuhaa	10	7	8	10	10	9***
kurkkukipua	27	23	25	27	27	27***
käheyttä	32	25	27	32	35	30***
nenäverenvuotoa	8	8	7	7	8	8 n.s.
kuivaa yskää	27	23	23	26	24	25**
limannousua	9	8	8	9	10	9**
hapennälkää						
rasituksessa	19	16	16	19	16	17**
yöyskää	9	6	6	9	8	8***
hengenahdistusta	10	8	8	11	9	9***
hengityksen vinkunaa	6	5	5	6	6	6**
vinkuvaa yskää	3	2	2	3	2	2*
kipua						
hengitysteissä	4	2	2	3	4	3***
silmiä ärsytystä	49	44	44	28	28	47***
silmiä kuivuutta	55	50	52	53	54	53 n.s.

Valtaosa ylähengitystie- ja silmäoireista oli naisilla yleisempiä kuin miehillä ja erot olivat merkitseviä. Sameaa nuhaa ja nenäverenvuotoa esiintyi molemmilla sukupuolilla kuitenkin yhtä paljon. Sekä ylähengitystieoireet että astmaoireet assosioituivat vahvasti homeen hajulle altistumiseen.

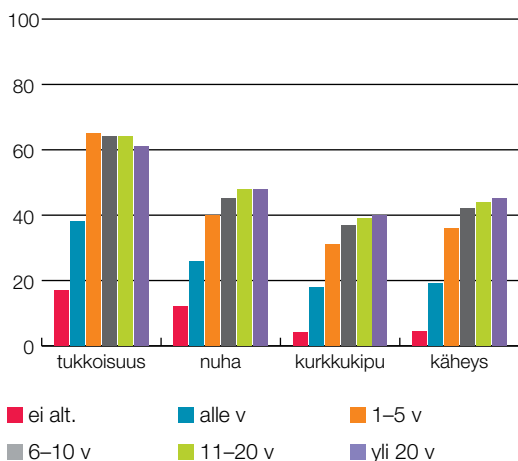


Kuvio 12. Viikoittain tai useammin ilmenevät ylähengitystieoireet miehillä ja naisilla (% vastanneista)

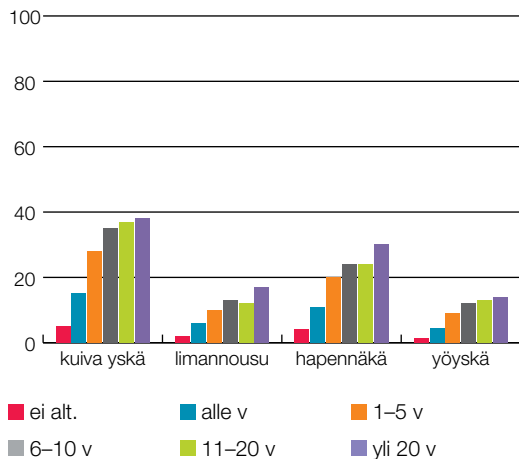


Kuvio 13. Viikoittain tai useammin esiintyvien ylähengitystieoireiden yhteys homeen hajulle altistumiseen (% vastanneista).

Viikoittain tai useammin ilmenevien oireiden esiintyminen moninkertaistuu altistumisen keston myötä. Muutos on hyvin selvä ja nopea täysin altistumattomiin verrattuna ja näkyy jo alle vuoden altistuneiden ryhmässä ja voimistuu useamman vuoden altistumisen aikana. Jatkuvasti oireilevien määrä on 40–60 prosentin tasolla useamman vuoden altistumisen jälkeen.

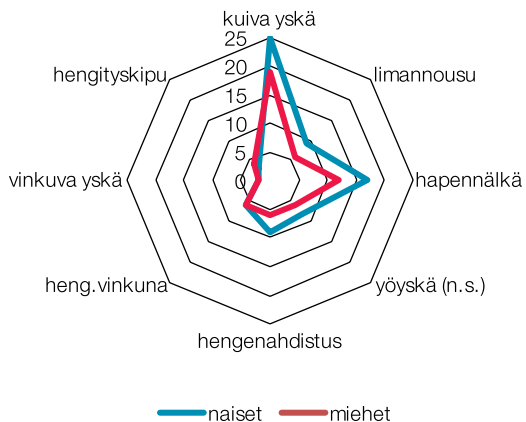


Kuvio 15. Viikoittain tai useammin oireilevien osuus homealtistumisen keston mukaan (% vastanneista).

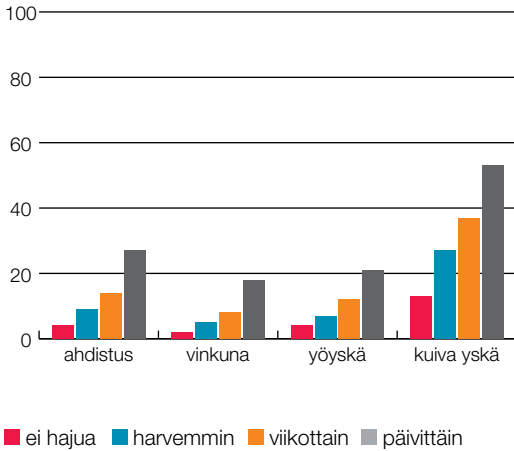


Kuvio 16. Alahengitystieoireet homealtistumisen keston mukaan (% vastanneista).

Myös alahengitystieoireet yleistyvät sitä enemmän mitä kauemmin altistuminen on jatkunut. Naisilla alempien hengitysteiden oireita oli enemmän kuin miehillä.



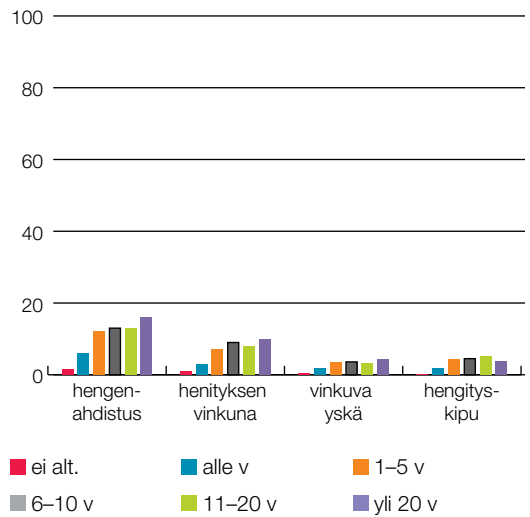
Kuvio 17. Alahengitystieoireet sukupuolittain tarkasteltuna (% vastanneista).



Kuvio 18. Astmaoireiden yhteys homeen hajulle altistumiseen (% vastanneista)

Alempien hengitysteiden oireita oli naisilla enemmän kuin miehillä lukuun ottamatta hengityskipua, joka oli miehillä merkittävästi yleisempää. Yöyskässä havaittu ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Astmaoireita, hengenahdistusta ja hengityksen vinkunaa (vinkumista) oli vastaajilla sitä enemmän mitä kauemmin he olivat olleet homealtistuksessa. Ei-altistuneiden ryhmässä oireita oli tavanomainen määrä ja hengenahdistus ja vinkuna yleistyivät moninkertaisiksi jo muutaman altistumisvuoden aikana.



Kuvio 19. Viikoittain tai useammin ilmenevät astmaoireet altistumisen keston ryhmissä (% vastanneista).

4.14 Yleisoireet

Väsytys oli yleisin yleisoire. Sitä esiintyi viikoittain joka toisella vastaajalla ja harvemmin melkein kaikilla. Pään tuntuminen raskaalta ja nivelkiput olivat myös huomattavan yleisiä. Väsymys, pään tunteukset ja päänsärky lievittyivät muussa ympäristössä. Sen sijaan lihas- ja nivelkipujen ajallinen yhteys työaikaan ei ollut yhtä selvä.

Sairaanhoitopiireittäin tarkasteltuna yleisoireissa oli vähemmän tilastollisesti merkitseviä eroja kuin

hengitystie- ja silmäoireissa. Väsymystä, pään tuntuista raskaalta ja päänsärkyä oli eniten HUS- ja KYS-erva-alueiden vastaajilla. Erot muihin sairaanhoitopiirien tunnuslukuihin olivat varsin pieniä, mutta kuitenkin tilastollisesti merkitseviä. Nivel- ja muissa yleisoireissa ei ollut merkitseviä eroja. Eläkkeellä ja muuten työelämän ulkopuolella olevilla oli enemmän nivel- ja selkäoireita, mutta vähemmän väsymystä ja rytmihäiriöitä.

	Kuinka usein viimeisten 12 kk aikana aikana?				Jos kyllä, katoaako tai lievittykö oire työpaikan ulkopuolella?			Yhteensä
	päivittäin, lähes päivittäin	viikoittain	korkeintaan kerran, pari kuukaudessa	ei lainkaan, ei juuri koskaan		kyllä	ei:	
kuumetta yli 37,5 C tai vilunväireitä (4 %)					kuumetta yli 37,5 C tai vilunväireitä (34 %)			
väsymystä, uupumusta (50 %)					väsymystä, uupumusta (45 %)			
pää tuntunut raskaalta (37 %)					pää tuntunut raskaalta (63 %)			
päänsärkyä, migreeniä (24 %)					päänsärkyä, migreeniä (43 %)			
nivelkipuja (30 %)					nivelkipuja (16 %)			
nivelturvotusta (13 %)					nivelturvotusta (17 %)			
aamujäykkyyttä nivelissä (27 %)					aamujäykkyyttä nivelissä (12 %)			
kylmäaltistukseen liittyvää valkosormisuutta (6 %)					kylmäaltistukseen liittyvää valkosormisuutta (17 %)			
lihaskipuja (28 %)					lihaskipuja (17 %)			
nivelkipuja (30 %)					nivelkipuja (14 %)			
selkäkipuja (30 %)					selkäkipuja (22 %)			
virtsatieoireita (3 %)					virtsatieoireita (16 %)			
rytmihäiriöitä (11 %)					rytmihäiriöitä (23 %)			
rintakipuja (1 %)					rintakipuja (21 %)			
jokin muu (19 %)					jokin muu (40 %)			
jokin muu (6 %)					(28 %)			
Yhteensä	8%	14%	21%	58%		30%	70%	100%

Kuvio 20. Kuinka usein sinulla on ollut seuraavia yleisoireita viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana?

Taulukko 35. Viikoittain tai useammin vaivaavat yleisoireet erä-alueittain (% vastanneista)

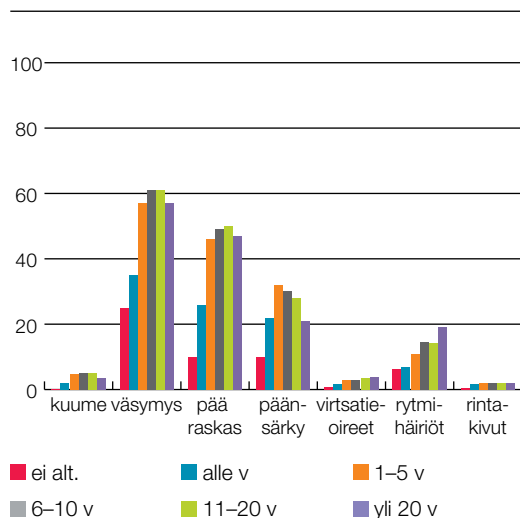
	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
kuume,						
vilunväreet	3	3	3	4	4	3*
väsymys	51	50	49	52	50	51*
pää tuntuu						
raskaalta	38	34	36	38	37	37*
päänsärky	25	22	24	25	24	24*
nivelkipu	30	30	31	31	30	31 n.s.
nivelturvotus	14	14	13	14	13	14 n.s.
nivelten						
aamujäykkyys	29	25	29	27	27	27 n.s.
valkosormisuus	6	7	6	6	6	6 n.s.
lihaskivut	29	27	29	28	29	28 n.s.
selkäkiput	30	30	31	30	30	30 n.s.
virtsatieoireet	3	2	2	3	2	2 n.s.
rytmihäiriöt	11	10	11	11	12	3 n.s.
rintakivut	2	1	2	2	1	2 n.s.

n.s. = ero ei tilastollisesti merkitsevä

Lähes kaikkia yleisoireita oli naisilla enemmän kuin miehillä. Kuumetta ja vilunväreitä oli yhtä paljon.

Altistumisen keston mukaan ryhmiteltynä yleisoireita oli selvästi enemmän kuin altistumattomil-

la. Ero näkyi jo vajaan vuoden altistumisen jälkeen, mutta selvimät erot havaittiin useita vuosia altistuneilla, altistumattomiin verrattuna. Erot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä.



Kuvio 21. Yleisoireiden yleisyys altistumisen keston mukaan (% vastanneista).

4.15 Nivel- ja lihasoireet

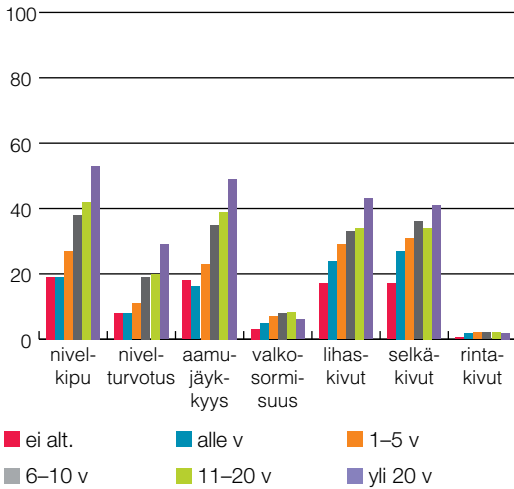
Nivel ja lihasoireet olivat huomattavan yleisiä hoimelle kauemmin altistuneilla, verrattuna altistumattomiin ja lyhyen aikaa altistuneisiin. Nivelvaivojen riski alkoi nousta selvemmin 5 altistusvuoden jälkeen. Assosiaatio oli tilastollisesti merkitsevä. Altistumattomilla hoitajilla tuki- ja liikuntaelinten vai-

vat olivat suunnilleen yhtä yleisiä kuin muullakin väestöllä.

Neurologisista oireista tavallisin oli ärtyneisyys. Unihäiriötä oli 30 prosentilla ja keskittymisvaikeuksia joka viidennellä. Näillä oireilla oli kohtalainen yhteys työaikaan. Muistihäiriötä ja huimausta oli joka kymmenennellä ja yhteys työaikaan oli kohtalainen.

	Kuinka usein viimeisten 12 kk aikana?				Jos kyllä, katoaako tai lievittyykö oire työpaikan ulkopuolella?			Yhteensä
	päivittäin, lähes päivittäin	viikoittain	korkeintaan kerran, pari kuukaudessa	ei lainkaan, ei juuri koskaan		kyllä	ei	
huimausta (13 %)					huimausta (28 %)			
muistihäiriötä (13 %)					muistihäiriötä (27 %)			
keskittymisvaikeuksia (20 %)					keskittymisvaikeuksia (46 %)			
ärtyneisyyttä (26 %)					ärtyneisyyttä (40 %)			
vapinaa (3 %)					vapinaa (24 %)			
puutumista tai pistelyä raajoissa (19 %)					puutumista tai pistelyä raajoissa (14 %)			
lihasnykinää (5 %)					lihasnykinää (16 %)			
unihäiriötä (30 %)					unihäiriötä (25 %)			
jokin muu (9 %)					jokin muu (19 %)			
jokin muu (2 %)					jokin muu (8 %)			
Yhteensä	4%	12%	24%	60%		30%	70%	100%

Kuvio 22. Kuinka usein sinulla on ollut seuraavia neurologisia oireita viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana? Viikoittain tai useammin esiintyvät oireet (% vastanneista).



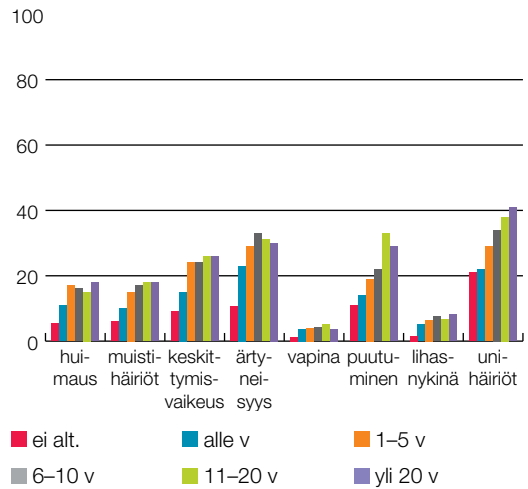
Kuvio 23. Viikoittain tai useammin ilmenevät nivel- ja lihaskivut sekä selkävaivat altistumisen keston mukaan (% altistuneista)

Ärtyneisyys oli yleisintä HUS-erva-alueella. Muuten sairaanhoitopiirien väliset erot olivat hyvin vähäisiä.

Taulukko 36. Viikoittain tai useammin esiintyvät neurologiset oireet erwa-alueittain (% vastanneista)

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
huimaus	14	13	14	13	13	14 n.s.
muistihäiriöt	14	12	13	13	12	13 *
keskittymis- vaikeudet	21	19	21	20	20	20 n.s.
ärtyneisyys	29	24	27	25	25	27 **
vapina	4	2	4	3	4	4 n.s.
raajojen puutuminen	19	18	18	18	19	18 n.s.
lihasnykinä	6	5	6	5	6	5 n.s.
unihäiriöt	30	28	30	29	30	30 n.s.

Myös neurologiset oireet olivat yleisempiä naisilla kuin miehillä, paitsi lihasnykinä, joita molemmilla sukupuoliolla oli yhtä paljon.



Kuvio 24. Viikoittain tai useammin ilmenevät neurologiset oireet altistumisen keston mukaan (% vastanneista).

Erilaiset neurologiset oireet olivat vastaajilla sitä yleisempiä mitä pidempään homealtistuminen oli jatkunut.

4.16 Iho-oireet

Kasvojen ja käsien iho-oireet olivat yllättävän yleisiä. Käsien iho-oireita oli jopa 60 prosentilla ja käsi-ihottumaa 12 prosentilla. Iho-oireilla oli melko vahva yhteys työaikaan ja -paikkaan. Myös käsi-ihottumalla oli melko vahva yhteys työhön.

Erva-alueiden välillä oli jonkin verran tilastollisesti merkitseviä eroja. Kasvojen iho-oireita oli eniten OYSin ja KYSin ja käsien iho-oireita eniten OYSin ja HUSin erva-alueilla. Alueiden väliset erot olivat kuitenkin vain muutaman prosenttiyksikön suuruisia.

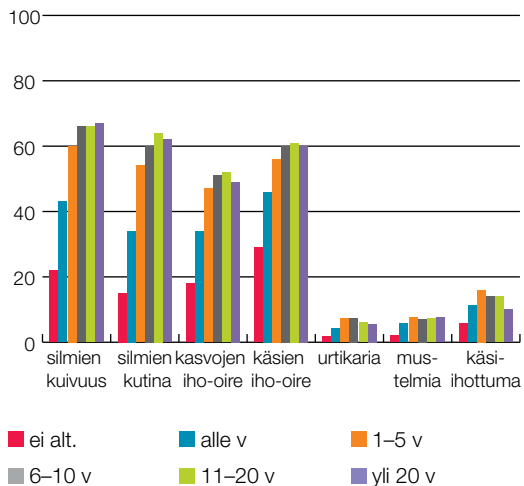
	Iho-oireet ja ihottumat viimeisten 12 kk aikana?				Jos kyllä, katoaako tai lievittykö oire työpaikan ulkopuolella?			Yhteensä
	päivittäin, lähes päivittäin	viikoittain	korkeintaan kerran, pari kuukaudessa	ei lainkaan, ei juuri koskaan		kyllä	ei	
kasvojen ihon kuivuutta tai punoitusta (41%)					kasvojen ihon kuivuutta tai punoitusta (36%)			
käsien ihon kuivuutta, kutinaa tai punoitusta (61%)					käsien ihon kuivuutta, kutinaa tai punoitusta (44%)			
nokkosrokkoa, urtikariaa (5%)					nokkosrokkoa, urtikariaa (36%)			
mustelmia ilman vammaa/kolhuja (6%)					mustelmia ilman vammaa/kolhuja (16%)			
käsi-ihottumaa (12%)					käsi-ihottumaa (43%)			
jokin muu (22%)					jokin muu (44%)			
jokin muu (4%)					jokin muu (20%)			
Yhteensä	12%	12%	15%	62%		38%	62%	100%

Kuvio 25. Kuinka usein sinulla on ollut seuraavia iho-oireita ja ihottumia viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana?

**Taulukko 37. Iho-oireet erä-alueittain
(% vastanneista)**

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
kasvojen iho-oireet	41	38	39	43	44	41 ***
käsien iho-oireet	53	50	51	52	53	52 n.s.
nokkosrokko	5	5	5	6	6	5 ***
mustelma- taipumus	6	6	6	6	7	6 n.s.
käsi-ihottuma	12	11	12	13	14	12 n.s.

Viikoittain tai useammin ilmenneet silmien ja ihon oireet liittyivät voimakkaasti homeelle altistumisen keston. Samansuuntainen muutos oli havaittavissa muissakin ihomuutoksissa ja käsi-ihottumassa.



Kuvio 26. Viikoittain tai useammin ilmenevät silmien ja ihon oireet ja ihottumat altistumisen keston mukaan (% vastanneista).

4.17 Infektiosairaudet

Infektiosairauksista kuumeeton flunssa oli selvästi yleisin. Flunssaa ja nuhakuumetta vastaajilla oli selvästi muuta aikuisväestöä enemmän. Selvimmin tavallisuudesta poikkesi kuitenkin poskiontelotulehdusten määrä, jota oli moninkertaisesti tavallista aikuisväestöä enemmän. Laryngiittiä ja bronkiittia oli vastaajilla jonkin verran tavallista enemmän. Vatsaflunssaa oli hiukan enemmän kuin muulla väestöllä.

Potilastyössä tartuntalähteitä on luonnollisesti tavallista enemmän, ja herkästi tarttuvat virukset aiheuttavat epidemioita myös hoitohenkilökunnan parissa.

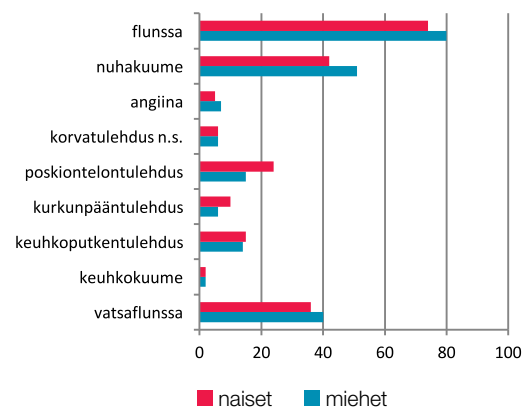
Poskiontelotulehdusten aiheuttajat eivät ole herkästi tarttuvia ja määrä on viisinkertainen tavanomaiseen verrattuna. Aikaisemmassa epidemiologisessa tutkimuksessa sinuiitit on yhdistetty kosteusvauriomikroobeille altistumiseen.

	kyllä	ei	Yhteensä
kuumeeton flunssa, nuha (75 %)			100%
nuhakuume (42 %)			100%
nielurisatulehdus, angiina (5 %)			100%
välikorvatulehdus (6 %)			100%
poskiontelotulehdus, sinuiitti (23 %)			100%
kurkunpääntulehdus, laryngiitti (9 %)			100%
keuhkoputkentulehdus (14 %)			100%
keuhkokuume (2 %)			100%
oksennustauti, ripulitauti (36 %)			100%
jokin muu infektio (10 %)			100%
jokin muu (32 %)			100%
Yhteensä	22%	78%	100%

Kuvio 27. Onko sinulla ollut infektiosairauksia viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana? Jos kyllä, arvioi kuinka monta tulehdusta yhteensä.

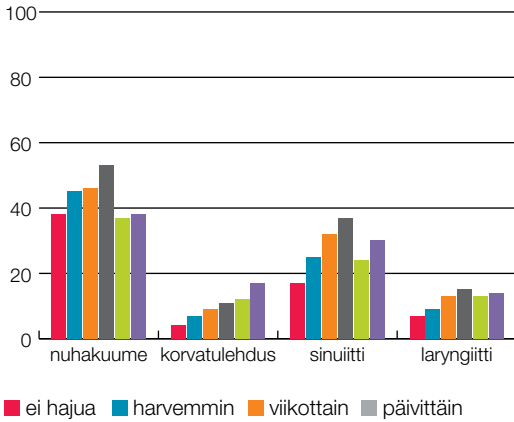
Flunssia ja nuhakuumetta raportoitiin merkitsevästi enemmän HUS-erva-alueelta muihin sairaanhoitopiireihin verrattuna. Korvatulehdusta oli TYKSin ja OYSin erva-alueilla hiukan enemmän kuin muualla. Sinuiitteja oli OYSin erva-alueella selvästi enemmän kuin muualla. Ero oli myös tilastollisesti merkitsevä. Kurkunpään tulehdusta ja keuhkoputkentulehdusta oli eniten HUS-piirissä. Vatsaflunssan esiintymisessä ei ollut eroja sairaanhoitopiirin välillä.

Flunssaa, nuhakuumetta, angiinaa ja vatsaflunssaa oli miehillä merkitsevästi enemmän kuin naisilla. Poskiontelontulehduksia, kurkunpääntulehdusta ja keuhkoputkentulehdusta oli naisilla enemmän kuin miehillä. Korvatulehduksen ja keuhkokuumeen yleisyydessä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja.



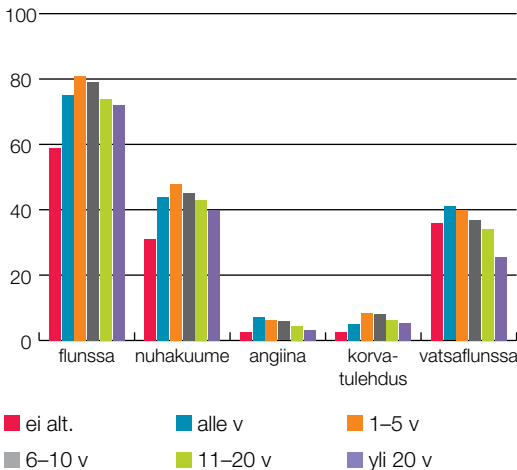
Kuvio 28. Infektiosairauksien yleisyys miehillä ja naisilla erikseen (% vastanneista)

Infektiosairastavuus korreloi vahvasti homeen hajulle altistumiseen. Mitä useammin vastaajat olivat altistuneet, sitä enemmän heillä oli ollut infektioita. Assosiaatio oli tilastollisesti merkitsevä.



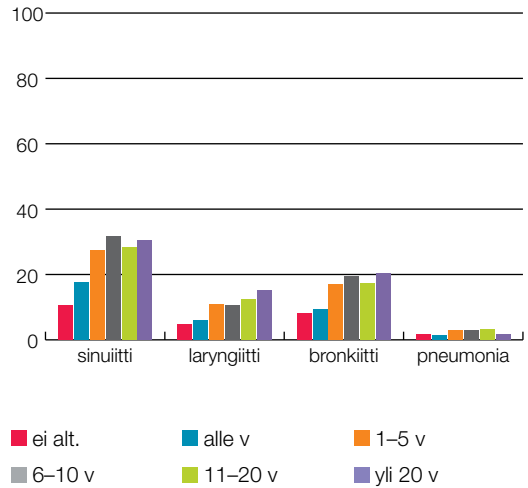
Kuvio 29. Infektiosairauksien esiintyvyys homeen hajulle altistumisen yleisyyden mukaan (%) vastanneista.

Homealtistumisen kesto korreloi myös infektiosairauksien yleisyyden kanssa, mutta yhteys ei tavanomaisten virus- ja bakteeritautien osalta ollut lineaarinen. Flunssan, nuhakuumeen ja korvatulehdusten osalta kuitenkin altistumattomat ilmoittivat pienimmät sairastavuusluvut.



Kuvio 30. Infektiosairauksien yleisyys (%) homevaurioille altistumisen keston mukaan.

Sen sijaan poskiontelontulehdukset, kurkunpään-tulehdukset ja keuhkoputkentulehdukset osoittivat lähes lineaarisen yhteyden homealtistumisen keston kanssa. Keuhkokuumeen osalta nähtiin vastaava trendi.



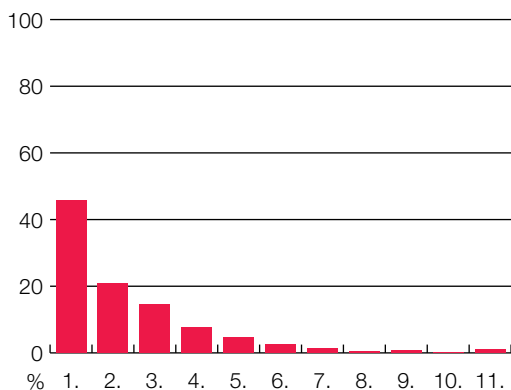
Kuvio 31. Infektiosairauksien yleisyys (%) homevaurioille altistumisen keston mukaan.

Useilla sadoilla vastaajilla on ollut toistuvasti poskiontelontulehduksia. Löydös on epätavallinen ja sopii vastaajien havaintoihin kosteus- ja homevaurioista ja edellyttäisi työpaikkakohtaisia jatkotutkimuksia.

Yli puolet vastanneista oli käynyt hengitystieinfektion vuoksi lääkärin vastaanotolla. Useilla sadoilla vastaajilla oli ollut toistuvia vastaanottokäyntejä, mistä aiheutuu suuria kustannuksia sekä työnantajalle että työntekijälle itselleen. Valtaosalla hoitoa tarvinneita oli kuitenkin 1–2 käyntiä vuositasona.

Taulukko 38 ja kuvio. Kuinka monta kertaa olet käynyt lääkärin vastaanotolla infektiosairauksien vuoksi viimeisen 12 kuukauden aikana, arvio riittää?

	Lkm	%
1. 0 kertaa	6 108	45,7
2. 1 kerran	2 798	20,9
3. 2 kertaa	1 957	14,6
4. 3 kertaa	1 005	7,5
5. 4 kertaa	641	4,8
6. 5 kertaa	353	2,6
7. 6 kertaa	200	1,5
8. 7 kertaa	75	0,6
9. 8 kertaa	96	0,7
10. 9 kertaa	20	0,2
11. 10 kertaa tai enemmän	126	0,9
Yhteensä	13 379	100



HUS-piirin alueella oli eniten lääkärin vastaanotokäyntejä. Antibioottihoidoja saaneita oli eniten HUS- ja TYKS-piirin alueilla. Infektioiden vuoksi sairauslomalla olleita oli eniten HUS-piirissä. Hoidon tarpeeseen vaikuttaa infektioiden määrän lisäksi myös lääkäripalvelujen saatavuus.

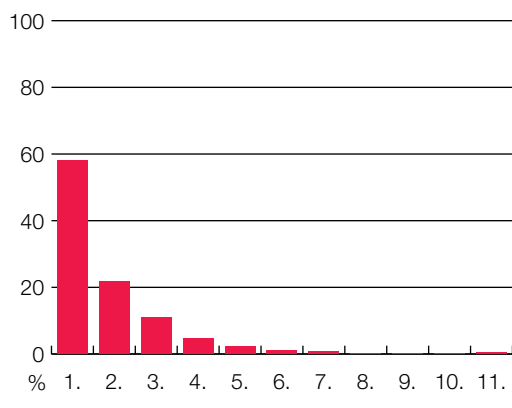
Sukupuolten välinen ero infektion vuoksi lääkärin vastaanotolla käynneissä oli merkittävä, mutta vastaanottokäyntien suurkuluttaja (useammin kuin viisi käyntiä/vuosi) oli suunnilleen yhtä usein mies

(4,4 %) kuin nainen (6,6 %). Miehistä 48 % ja naisista 55 % oli käynyt infektion vuoksi vastaanotolla ainakin kerran.

Antibiootteja oli käyttänyt yli 40 % vastanneista. Osuus on tavanomaista suurempi muuhun aikuisväestöön verrattuna. Toistuvia kuureja saaneita oli noin 10 % vastanneista.

Taulukko 39 ja kuvio. Kuinka monta kertaa olet saanut/käyttänyt antibioottikuureja infektiosairauksiin viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana? Arvio riittää.

	Lkm	%
1. 0 kertaa	7 704	57,9
2. 1 kerran	2 888	21,7
3. 2 kertaa	1 439	10,8
4. 3 kertaa	622	4,7
5. 4 kertaa	305	2,3
6. 5 kertaa	151	1,1
7. 6 kertaa	92	0,7
8. 7 kertaa	18	0,1
9. 8 kertaa	31	0,2
10. 9 kertaa	5	0,0
11. 10 kertaa tai useammin	44	0,3
Yhteensä	13 299	100



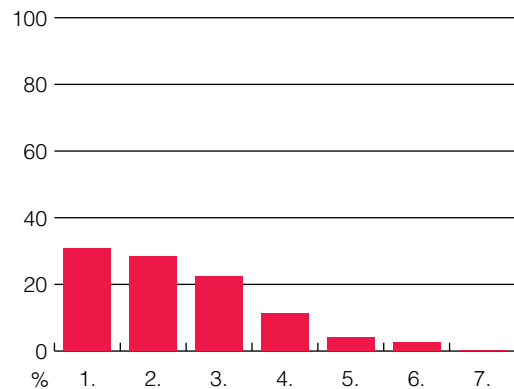
Antibiootteja oli käyttänyt 35 % miehistä ainakin kerran ja naisista 42 % ainakin yhden kuurin vuoden aikana. Yksi prosentti miehistä ja 2,5 % naisista oli käyttänyt viisi tai useampia antibioottikuureja vuodessa. Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevää.

4.18 Poissaolot työstä

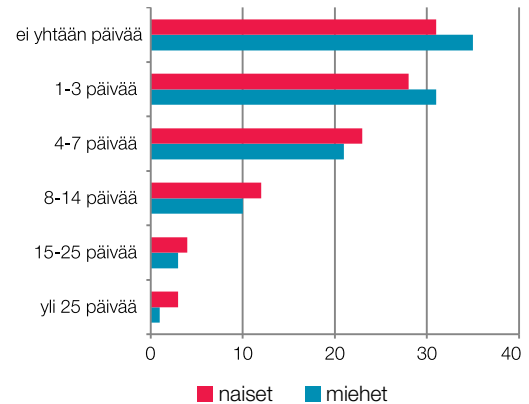
Poissaoloja oli paljon infektiosairauksien vuoksi, jopa 70 % oli ollut sairauslomalla. Pitkittyneitä sairauslomia eli yli kahden viikon poissaoloja oli noin 7 prosentilla.

Taulukko 40 ja kuvio. Kuinka monta päivää olet ollut poissa työstä, sairauslomalla tai työkyvyttömänä hengitystieoireiden tai infektioiden vuoksi viimeisten 12 kuukauden aikana? Matkojen tai muiden syiden vuoksi tapahtunutta poissaoloa ei lasketa mukaan. Arvio riittää.

	Lkm	%
1. 0 pv	4 099	30,8
2. 1–3 päivää	3 771	28,4
3. 4–7 päivää	2 987	22,5
4. 8–14 päivää	1 514	11,4
5. 15–25 päivää	542	4,1
6. yli 25 päivää	357	2,7
7. en osaa sanoa	24	0,2
Yhteensä	13 294	100



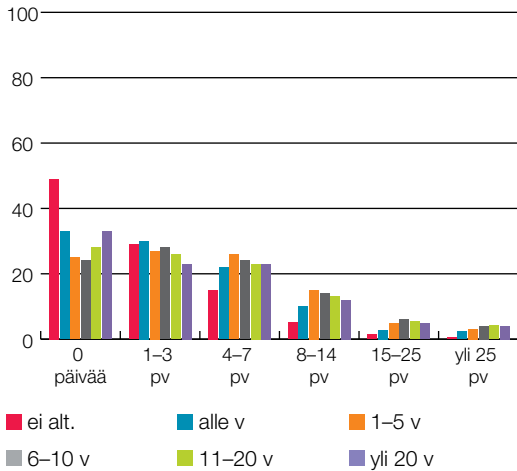
Miehillä oli ollut jonkin verran enemmän lyhyitä poissaoloja kuin naisilla. Vastaavasti naisilla oli enemmän pitkiä poissaoloja infektiosairauksien vuoksi. Ero oli tilastollisesti merkitsevää.



Kuvio 32. Infektiopoissaolot miehillä ja naisilla (% vastanneista).

Infektioista oli aiheutunut selvästi vähiten poissaoloja ei-altistuneiden ryhmässä. Poissaoloja oli eniten 1–10 vuotta altistuneilla. Valtaosa poissaoloista oli lyhytkestoisia altistumisen keston kaikissa ryhmissä, mutta pidempiä poissaoloja oli selvästi eniten pitkään eli useita vuosia altistuneiden ryhmissä. Ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

4.19 Poskiontelontulehdukset

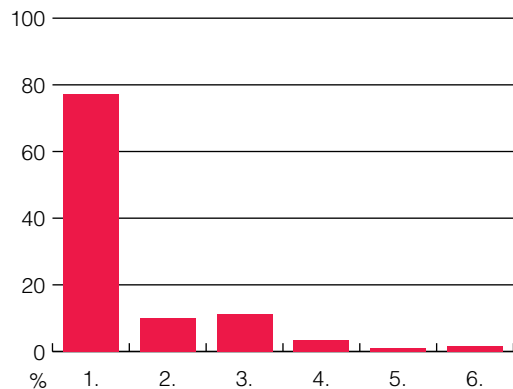


Kuvio 33. Infektioiden vuoksi pidetyt sairauslomien altistumisen keston mukaan (% vastanneista).

Poskiontelontulehdusten hoidon tarvetta kartoitettiin myös tiedustelemalla tehtyjen toimenpiteiden määrää. Tavallisin toimenpide oli poskionteloiden punktio ja huuhtelu, joita oli tehty noin joka viidennelle vastaajalle joko kerran tai useammin. Leikkauksessa oli ollut melkein 580 henkilöä, mikä on yli 4 prosenttia kaikista vastanneista.

Taulukko 41 ja kuvio. Onko sinulle tehty poskionteloiden huuhtelua (punktiota) poskiontelontulehduksen, sinuitin vuoksi tai onko poskionteloita leikattu? Voit tarvittaessa merkitä useita vaihtoehtoja.

	Lkm	%
1. ei koskaan	10 337	77,2
2. on punktoitu kerran	1 338	10,0
3. on punktoitu useamman kerran	1 499	11,2
4. on leikattu kerran	457	3,4
5. on leikattu useamman kerran	121	0,9
6. Jokin muu, mikä	212	1,6

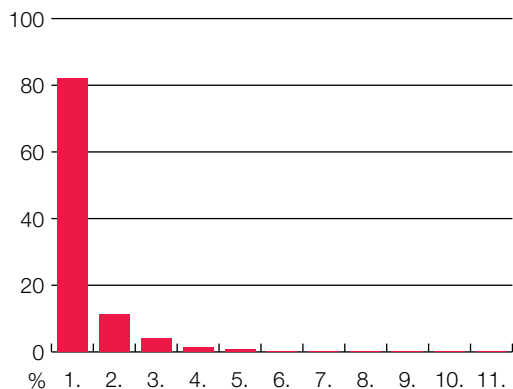


4.20 Silmätaudit

Silmän sidekalvontulehduksia oli ollut noin 18 prosentilla koko aineistosta. Toistuvia silmätulehduksia on ollut muutamalla prosentilla vastaajista eli noin 300 vastaajalla. Silmätulehdusten yleisyys ei miesten ja naisilla ollut mitään eroa.

Taulukko 42 ja kuvio. Kuinka monta kertaa sinulla on ollut silmän sidekalvon tulehdus viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana? Arvio riittää.

	Lkm	%
1. 0 kertaa	10 475	82,1
2. 1 kerran	1 443	11,3
3. 2 kertaa	506	4,0
4. 3 kertaa	160	1,3
5. 4 kertaa	76	0,6
6. 5 kertaa	32	0,3
7. 6 kertaa	19	0,2
8. 7 kertaa	10	0,1
9. 8 kertaa	7	0,1
10. 9 kertaa	3	0,0
11. 10 kertaa tai enemmän	25	0,2
Yhteensä	12 756	100



Sairaanhoitopiireittäin tarkasteltuna erot eri ryhmien välillä olivat melko vähäisiä. HUS-piirissä oli ollut silmätulehduksia eniten ja TYKS:in alueella vähiten.

Silmän sidekalvon tulehdusten määrä korreloi homealvistuksen keston kanssa tilastollisesti merkitsevästi. Selvimmin yhteys oli todettavissa 1–3 infektiota sairastaneilla. Toistuvissa silmätulehduksissa yhteys ei ollut vahva eikä tapauksia ollut monta.

4.21 Astma

Lääkäriin toteamista sairauksista astmaa oli vastaajien joukossa merkittävästi muuta väestöä enemmän. Astmaa on aikuisväestössä noin 6–8 prosentilla ja nuorissa ikäryhmissä 8–10 %. Löydös on merkittävä, koska allergista nuhaa vastaajat ilmoittavat tavanomaisen määrän. Samoin atooppista ihottumaa vastaajilla on tavanomainen määrä.

Allergista silmätulehdusta ja ruoka-allergiaa on vastaajilla enemmän kuin aikuisväestössä keskimäärin. 1-tyyppin diabetesta on tavanomainen määrä ja 2-tyyppin diabetesta tavanomaista vähemmän. Nivelreumaa raportoidaan tavanomainen määrä, mutta muita reumasairauksia tavanomaista enemmän. Nivelrikkoo on tavanomainen määrä, samoin verenpainetauti. Kilpirauhassairauksia vastaajilla on selvästi enemmän kuin väestössä keskimäärin. Viidellä prosentilla on lapsettomuusongelmaa. Muissa sairauksissa ei ollut suuria poikkeamia tavanomaiseen verrattuna. Viidennessä vastanneista oli täysin terveitä.

Taulukko 43 ja kuvio. Onko sinulla (tai onko ollut) jokin lääkärin toteama sairaus tai tila?

	Lkm	%
1. astma	1 937	16,5
2. allerginen nuha	3 330	27,7
3. maitorupi, taiveihottuma eli atooppinen ihottuma	1 562	13,0
4. psoriasis	306	2,56
5. punajäkälä	294	2,5
6. allerginen silmätulehdus	1 006	8,4
7. ruoka-aineallergia	1 594	13,3
8. keliakia	267	2,2
9. diabetes, nuoruusiän (tyypin I) sokeritauti	120	1,0
10. diabetes, aikuisiän (tyypin II) sokeritauti	416	3,5
11. epilepsia	110	0,9
12. nivelreuma	161	1,3
13. selkärangan kareuma	81	0,7

	Lkm	%
14. muu reumasairaus, autoimmuunisairaus	381	3,2
15. nivelrikko, nivelkuluma	2 272	18,9
16. kilpirauhasen vajaatoiminta	1 369	11,4
17. kilpirauhasen yli toiminta	134	1,1
18. kilpirauhastulehdus	165	1,4
19. kyhmyjä kilpirauhasessa	340	2,8
20. syöpä	406	3,4
21. keuhkohtaumatauti	12	0,1
22. krooninen bronkiitti, kr. keuhkoputkentulehdus	112	0,9
23. keuhkolaajentuma, emfyseema	9	0,1
24. homepölykeuhko, alveoliitti	14	0,1
25. sepelvaltimotauti, muu sydänsairaus	131	1,1
26. kohonnut verenpaine, verenpainetauti	2 002	16,7
27. munuaissairaus	67	0,6
28. maksasairaus	51	0,4
29. selkäsairaus	867	7,2
30. Crohnin tauti	65	0,5
31. haavainen paksusuolitulehdus	157	1,3
32. silmän värikalvon tulehdus, iriitti	186	1,6
33. lapsettomuutta, pitkittynyt hedelmällisyshäiriö	609	5,1
34. toistuvia keskenmenoja	213	1,8
35. ei mitään yllä olevista	2 282	19,0
36. Jokin muu sairaus, mikä	2 459	20,5
37. Jokin muu sairaus, mikä	570	4,6

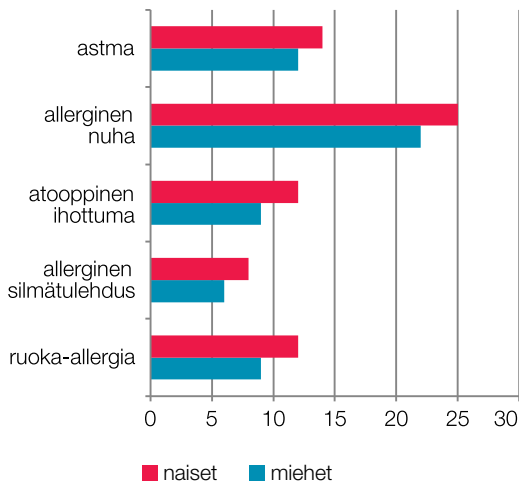
Astmaa on KYS-sairaanhoitopiirin alueella eniten, TYKSin alueella vähiten, ja alueelliset erot ovat tilastollisesti merkitseviä ja myös prosenttiosuuksina merkittävän suuria. Samoin allergista nuhaa raportoidaan eniten KYSin ja HUSin alueelta. Atooppista ihottumaa on HUS-piirin alueella ja vähiten OYSin alueella. Ruoka-allergiaa raportoidaan eniten HUSin alueelta.

Reumasairauksissa ei ollut merkittäviä alueellisia eroja. Nivelrikkoa on KYSin alueella hiukan enemmän kuin muualla. Kilpirauhassairauksia on eniten KYS-piirin alueella samoin hypertoniaa. Kroonisia suolistosairauksia raportoidaan eniten KYSin ja OYSin alueilta. Hedelmällisyyshäiriöitä ja toistuvia keskenmenoja raportoidaan kaikkien sairaanhoitopiirien alueelta yhtä paljon.

Taulukko 44. Tärkeimmät lääkärin toteamat sairaudet erä-alueittain (% vastanneista)

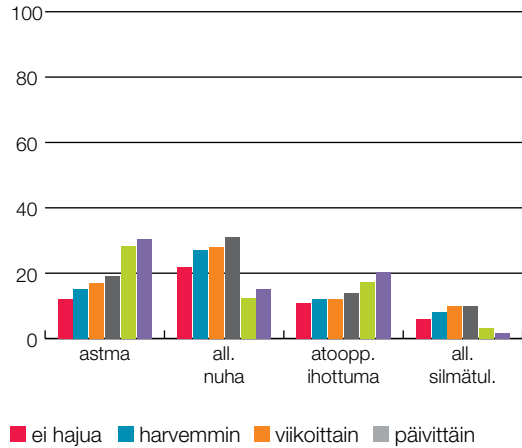
	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
astma	16	11	13	17	15	14***
allerginen nuha	26	24	24	27	23	25***
atooppinen ihottuma	13	11	12	12	10	12**
psoriasis	3	2	2	3	2	2 n.s.
punajäkälä	2	2	2	2	2	4 n.s.
allerginen silmätulehdus	8	7	7	8	7	7 n.s.
ruoka-allergia	13	11	12	11	12	12*
keliakia	2	2	2	2	2	2 n.s.
diabetes, tyyppi 1	1	1	1	1	1	1 n.s.
diabetes, tyyppi 2	3	3	3	4	3	3 n.s.
epilepsia	1	1	1	1	0,4	1**
nivelreuma	1	1	1	1	1,6	1 n.s.
selkärankareuma	1	1	0,5	0,5	1	1 n.s.
muu reuma	3	3	3	3	3	3 n.s.
nivelrikko	16	16	16	18	17	17 n.s.
kilpirauhasen vajaatoiminta	9	11	11	12	10	10**
kilpirauhasen ylitoiminta	1	1	1	1	1	1 n.s.
kilpirauhas-tulehdus	1	1	1	1	1	1 n.s.
kyhmy(jä)						
kilpirauhasessa	3	2	3	3	3	3 n.s.
syöpä	3	3	3	3	2	3***
krooninen bronkiitti	1	0,4	1	1	1	1 *
keuhko-						
ahtaumatauti	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1***
emfyseema	0,1	0	0,1	0	0	0,1***
allerginen alveoliitti	0,2	0	0,1	0,1	0,1	0,1***
sepevaltimotauti	1	1	1	1	1	1 n.s.
verenpainetauti	14	13	15	16	15	15 n.s.
munuaissairaus	0,4	0,5	0,5	0,8	0,5	0,5 n.s.
maksasairaus	0,4	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4 n.s.
selkäsairaus	5	7	6	7	8	6 **
Crohnin tauti	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5 n.s.
haavainen paksusuolitulehdus	1,1	1,2	0,9	1,4	1,3	1,2 n.s.
silmän värikalvontulehdus	1,5	1,2	1,4	1,3	1,4	1,4 n.s.
hedelmällisyyshäiriö	5	5	5	4	5	5 n.s.
toistuvia keskenmenoja	1,6	1,4	1,7	1,6	1,5	1,6 n.s.

Astmaa ja allergista nuhaa sekä allergista silmätulehdusta miehillä ja naisilla oli suunnilleen yhtä paljon. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Atooppista ihottumaa ja ruoka-allergiaa naiset raportoivat merkitsevästi useammin kuin miehet.



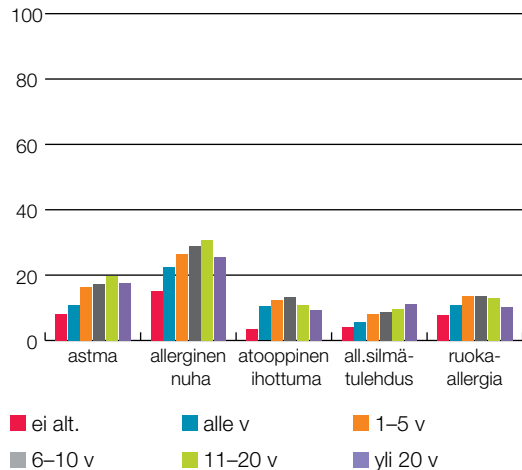
Kuvio 34. Allergiasairauksien yleisyys miehillä ja naisilla (% vastanneista).

Astman ja muiden allergiasairauksien esiintyvyys assosioitui vahvasti homeen hajulle altistumiseen. Yhteys oli selvin astman ja allergisen nuhan osalta.



Kuvio 35. Astman ja muiden allergiasairauksien yhteys homeen hajulle altistumiseen (% vastanneista)

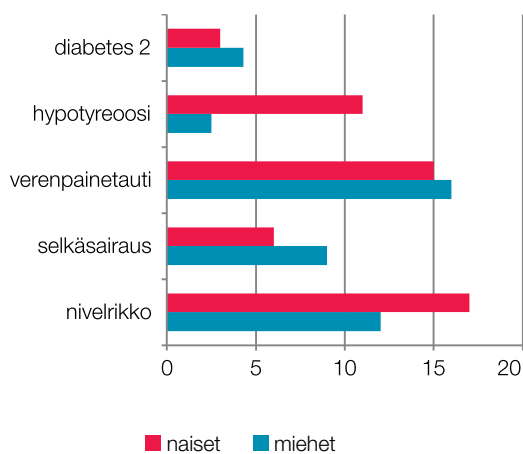
Allergiasairaudet korreloivat vahvasti myös homealtistumisen keston kanssa. Selvin yhteys oli havaittavissa astman, allergisen nuhan ja allergisen silmätulehduksen osalta, jossa havaittiin tilastollisesti merkitsevä assosiaatio.



Kuvio 36. Allergiasairauksien yleisyys homealtistumisen keston mukaan (% vastanneista).

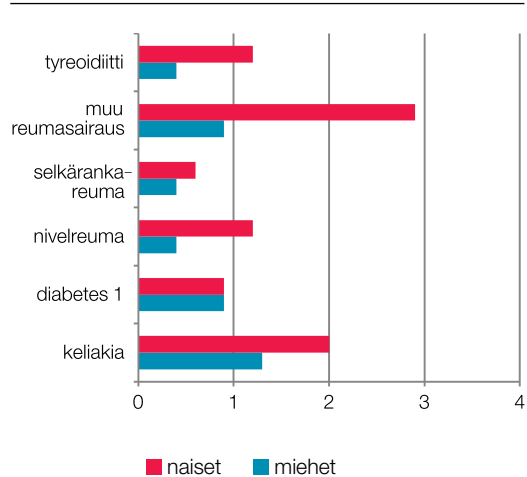
Vastaavaa assosiaatiota ei havaittu sellaisten sairauksien kohdalla, joilla ei ole tiettävästi yhteyttä homealvistumiseen kuten psoriasis, epilepsia, 1-typin diabetes, selkärankareuma, keuhkoah-
taumatauti tai emfyseema.

Hypertyreoosia ja nivelrikkoa naisilla oli merkittävästi enemmän kuin miehillä. Verenpainetaudissa ja aikuisiän diabeteksessa sukupuolten väliset erot olivat vähäisiä. Miehillä oli enemmän lääkärin toteamaa selkäsairautta kuin naisilla.



Kuvio 37. Lääkärin toteamien sairauksien yleisyys miehillä ja naisilla (% vastanneista).

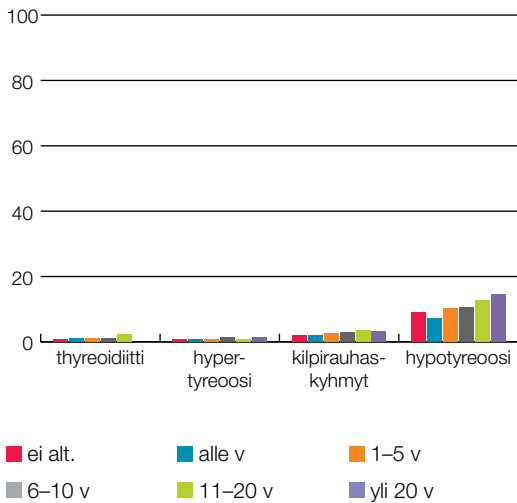
Useimpia autoimmuunitauteja naisilla oli enemmän kuin miehillä. 1-typin diabetesta oli molemmilla sukupuolilla yhtä paljon.



Kuvio 38. Autoimmuunisairaudet miehillä ja naisilla erikseen (% vastanneista).

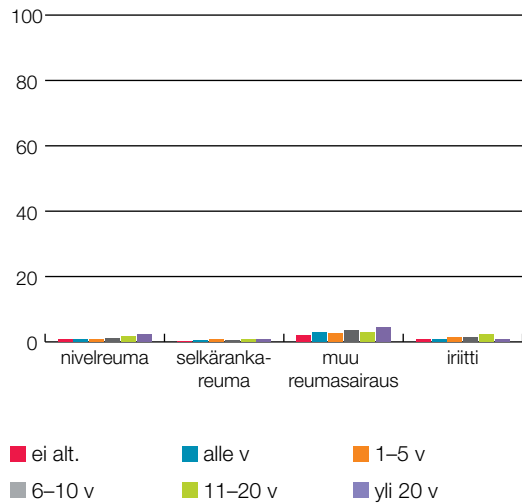
4.22 Kilpirauhassairaudet

Kilpirauhassairauksissa havaittiin yhteys homealtistumisen keston. Kilpirauhasen vajaatoiminnan osalta assosiaatio oli tilastollisesti merkitsevä ja kilpirauhaskyhmien osalta melkein merkitsevä. Mitä pidempään vastaajat olivat altistuneet, sitä useammin heillä oli jokin kilpirauhasen sairaus.



Kuvio 39. Kilpirauhassairaudet ja homeelle altistumisen kesto (% vastanneista).

Reumasairaudet olivat ajallisesti yhteydessä homealtistumisen keston. Reuman ja iritiin osalta assosiaatio oli tilastollisesti merkitsevä. Mitä kauemmin altistumista oli jatkunut sitä todennäköisemmin vastaajalla oli jokin reumasairaus.



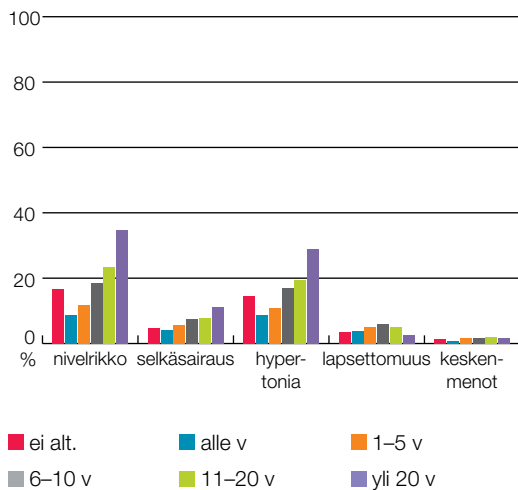
Kuvio 40. Reumasairauksien yhteys altistumisen keston (%).

4.23 Muut sairaudet

Vastaajista 2 prosenttia miehistä ja 3 prosenttia naisista ilmoitti sairastavansa syöpää. Vajaalla prosentilla molemmista sukupuolista oli krooninen bronkiitti. Keuhkohtaumatautia raportoiti 0,1 % naisista, mutta ei kukaan miehistä. Emfyseemaa oli 0,1 prosentilla sekä miehistä että naisista. Alveoliitti oli 0,1 %:lla naisista eli 13 tapausta yhteensä.

Sepelvaltimotautia ilmoitti sairastavansa 1,3 % miehistä ja 0,9 % naisista. Munuaissairaus oli todettu 1,6 prosentilla miehistä ja 0,4 %:lla naisista. Tämä ero sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevä. Naisista 0,4 prosenttia ilmoitti sairastavansa maksasairautta, mutta miehistä ei kukaan. Tulehdukselliset suolistosairaudet olivat harvinaisia molemmilla sukupuolilla. Crohnin tautia oli 0,5 %:lla naisista ja 0,3 %:lla miehistä. Haavaista paksusuolitulehdusta raportoiti 1,6 % miehistä ja 1,1 % naisista. Miehistä 1,6 % ja naisista 1,4 % oli sairastanut iritiiniä. Melkein 5 % naisista ilmoitti tahattomasta lapsettomuudesta. Vastaava prosenttiluku miehillä oli 1,5. Naisista 1,7 %:lla oli ollut keskenmenoja.

Nivelrikko, selkäsairaus ja hypertonia olivat yhteydessä homealitiuksen kestoon tilastollisesti merkitsevästi. Keskenmenoissa ei ollut tilastollista merkitsevyyttä, mutta tahattomassa lapsettomuudessa oli trendi.



Kuvio 41. Nivelrikon, selkäsairauden ja hypertonian sekä lisääntymiserveiden häiriöiden yhteys homeauriolla alitiuksen kestoon (%).

4.24 Lääkkeet

Lääkkeiden käyttö on tarvittaessa ja kausittain nautittavien lääkkeiden osalta tavanomaisella tasolla. Jatkuvassa käytössä on jonkin verran tavanomaista enemmän lääkehoitoja.

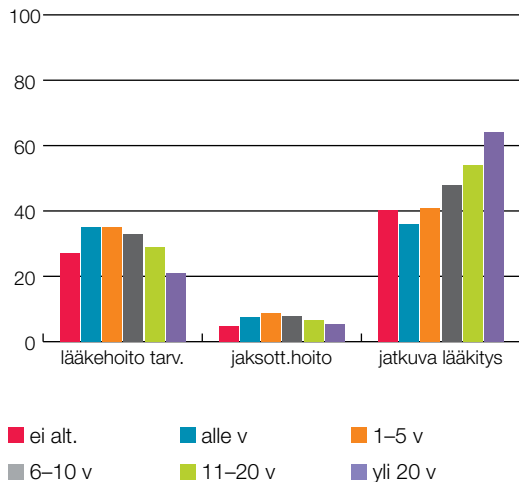
Taulukko 45 ja kuvio. Käytätkö lääkkeitä?

	Lkm	%
1. ei	3 095	23,2
2. kyllä tarvittaessa	4 253	31,8
3. kyllä kausittain, jaksoittain	972	7,3
4. kyllä jatkuvasti	5 985	44,8



Jatkuvassa käytössä oli eniten lääkkeitä KYS-piirin alueella ja vähiten TYKSin alueella. Työelämän ulkopuolella olevilla oli selvästi vähemmän lääkitystä kuin työelämässä olevilla vastaajilla. Vertailtavien ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä.

Sairauksien hoidossa käytetään altistumisen alkuvaiheessa tarvittaessa nautittavia ja jaksoittain käytettäviä lääkkeitä. Jatkuvan lääkityksen yleisyys assosioitui voimakkaasti altistumisen kestoon ja yhteys oli tilastollisesti merkitsevä.

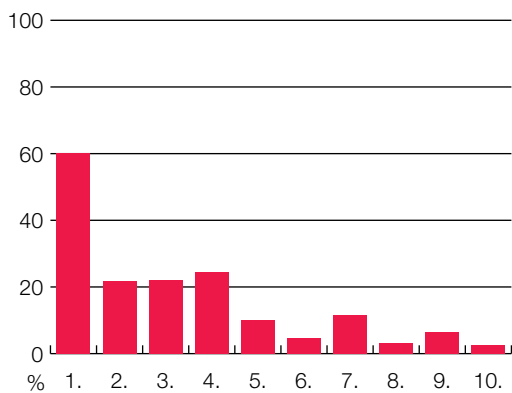


Kuvio 42. Lääkehoidon yleisyyden ja altistumisen keston välinen yhteys.

Joka viidennelle vastaajalle on tehty allergiatestejä, tutkittu verikokeita ja joka neljännelle keuhkojen toimintatutkimuksia (PEF-seuranta, spirometria). Noin 10 prosentilta on analysoitu herkistymistä osoittavia IgE-vasta-aineita ja 5 prosentilta on tutkittu altistumista osoittavia IgG-vasta-aineita. Noin 12 prosentille näitä tutkimuksia on tehty aikaisemmin.

**Taulukko 46 ja kuvio. Onko sinulle tehty allergiatestejä, otettu verikokeita tai tehty keuhkojen toimintatutkimuksia sisäilma-
altistumisen tai hengitystieoireiden vuoksi?**

	Lkm	%
1. ei ole tutkittu	7 996	60,2
2. tehty ihotestejä allergian selvittämiseksi	2 894	21,8
3. otettu verikokeita, tulehdusarvoja, verenkuva tms.	2 938	22,1
4. tutkittu keuhkojen toimintaa (PEF-puhallusseuranta, spirometria)	3 236	24,4
5. mitattu allergiavasta-aineita (IgE) homeille tai pölypungeille	1 337	10,1
6. mitattu altistumista mittaavia vasta-aineita (IgG) homeille	621	4,7
7. ko. tutkimuksia on tehty aikaisempina vuosina	1 552	11,7
8. Jokin muu tutkimus, mikä?	416	3,1
9. tehty aikaisemmin vuonna:	864	6,5
10. ammattitautitutkimukset tehty vuonna:	335	2,5



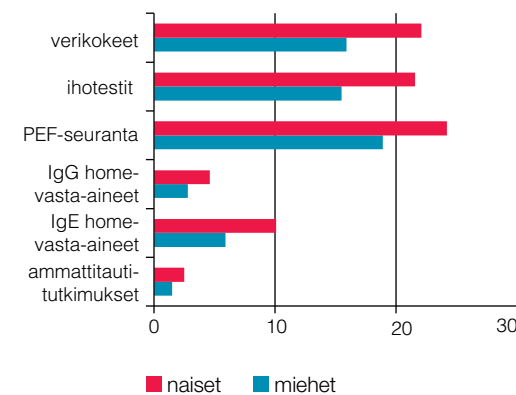
Kliinisiin tutkimuksiin pääsemisessä oli sairaanhoitopiirin välillä merkittäviä eroja. Verikokeisiin ja ihotesteihin oli päässyt eniten vastaajia HUSin erva-alueella, PEF-seurantaan HUS- ja KYS-alueilla ja

IgE-vasta-aineita oli tutkittu eniten KYSin erva-alueella. Kliinisiä tutkimuksia oli tehty vähiten TAYSin ja TYKSin erva-alueilla muihin alueisiin verrattuna.

**Taulukko 47. Sisäilma-
altistumisten vuoksi
tehdyt tutkimukset erva-
alueittain**

	HUS	TYKS	TAYS	KYS	OYS	yht.
verikokeita	25	20	18	23	22	22***
ihotestejä	24	20	21	22	18	21***
PEF-seuranta	26	21	21	26	25	24***
IgG-vasta-aineet	5	4	3	6	4	5***
IgE-vasta-aineet	11	9	8	12	9	10***
ammattitautitutkimukset	3	2	2	3	2	2,5**

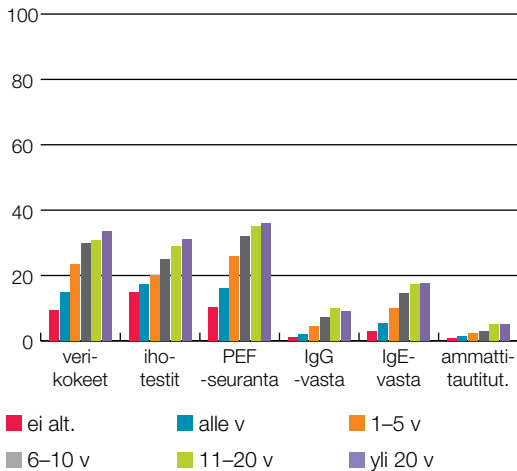
Naisia oli oireilun vuoksi tutkittu enemmän kuin miehiä. Oireitakin heillä oli ollut enemmän kuin miehillä. Yleisimmät tehdyt tutkimukset olivat PEF-puhallusseuranta, ihotestit ja verikokeet. IgE-luokan vasta-aineita oli tutkittu noin 10 prosentilta.



Kuvio 43. Sisäilmaoireilun vuoksi tehdyt tutkimukset miehillä ja naisilla (% vastanneista).

4.25 Epäspesifit yliherkkyysoireet

Altistumisen selvittelytutkimuksia oli tehty sitä useammin mitä pidempään altistuminen oli kestänyt. Yhteys altistumisen kestonon oli tilastollisesti merkitsevä.

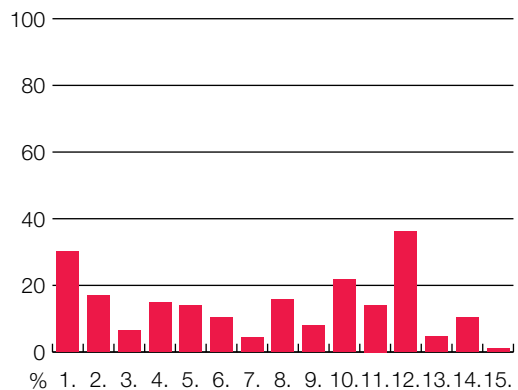


Kuvio 44. Altistumisen ja oireilun johdosta tehdyt kliiniset tutkimukset altistumisen keston mukaan (%)

Epäspesifejä oireita oli vastaajilla saman verran kuin aikuisväestössä keskimäärin. Hajusteista saa oireita noin 15 %, mikä on hyperreaktiivisten keskimääräinen osuus väestötutkimuksissa. Viidennes saa oireita ulkona luonnossa, mikä vastaa siitepölyallergisten osuutta väestössä. Vajaa viidennes saa oireita vain työpaikallaan ja 30 prosenttia on kokonaan oireettomia. Katupölystä oireilevien osuus oli vastaajilla hiukan tavanomaista korkeampi.

Taulukko 47 ja kuvio. Saatko oireita työpaikan ulkopuolisissa tiloissa?

	Lkm	%
1. ei oireita	3 872	30,2
2. ei muualla, vain työpaikalla	2 187	17,1
3. kaupoissa	832	6,5
4. teatterissa, konserteissa tms. missä käytetään hajusteita	1 891	14,7
5. ravintoloissa tms. tupakanhajuisissa paikoissa	1 783	13,9
6. hotelleissa, muissa majoituspaikoissa	1 329	10,4
7. uimahalleissa, jäähalleissa tms. urheilutiloissa	551	4,3
8. kirjastoissa, kirpputoreilla, vanhojen tavaroiden kaupoissa	2 007	15,6
9. maatalouden tuotantorakennuksissa, talleilla tms.	1 031	8,0
10. ulkona luonnossa kesällä tai syksyllä	2 806	21,9
11. ulkona pakkasella	1 813	14,1
12. katupölystä	4 647	36,2
13. julkisissa liikennevälineissä	591	4,6
14. muualla, missä?	1 319	10,3
15. muualla, missä?	121	0,9



5 Pohdinta

Suomessa on homesienten terveysvaikutustutkimusta tehty yli 35 vuoden ajan ja systemaattista sisäilmatutkimusta noin 25 vuotta. Tutkimuksissa on pääosin käytetty samoja menetelmiä kuin kansainvälisessä tutkimuksessa muissa Pohjoismaissa ja Pohjois-Amerikassa.

Jo 1980-luvulla osoitettiin orgaanisten pölyjen aiheuttavan maataloustyössä ja mekaanisen puunjalostuksen palveluksessa olevilla merkittävää oireilua, keuhkojen toiminnan muutoksia ja keuhkosairauksia, kuten kroonista bronkiittia, astmaa ja homepölykeuhkoa eli alveoliittia. Suomessa orgaanisten pölyjen tutkimus osoitti merkittäviä terveyshaittoja maataloustyötä tekeville tupakoimattomille viljelijöille (Rautalahti v. 1987). Homeiden allergisoivat ominaisuudet ja niiden aiheuttamat ammattitaudit on tunnettu jo vuosikymmeniä (Kováts ja Bugyi 1968, Rippon 1988, Haahtela ym. 1993), ja myös toksisista ominaisuuksista on tehty tutkimusta sekä lääketieteessä että eläinlääketieteessä (Kováts ja Bugyi 1968, Johanning 2005, Prezant ym. 2008).

Sisäympäristön mikrobien tutkimus on Työterveyslaitoksen (TTL) ja Kansanterveyslaitoksen (KTL), sittemmin Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) toimesta keskittynyt pääasiassa kouluympäristön tutkimukseen. Aluksi opettajia käytettiin viljelijäväestön vertailuryhmänä, mutta jo ensimmäisissä tutkimuksissa havaittiin myös heidän allergisoituneen homeelle (Rautalahti 1987).

Terveydenhuollon työntekijöitä on tutkittu selvästi vähemmän. Työterveyslaitos kartoitti 10 suuren keskussairaalan rakennuskannan kunnon ja havaitsi, että 15 % sairaaloiden rakennuskannasta on kiireellisten korjausten tarpeessa ja lisäksi noin 22 % rakennuksista edellyttää vähemmän kiireellistä korjausta. TTL:n Ulla-Maija Hellgrenin tutkimuksessa selvitettiin lisäksi HUS-piirin suuren sairaalan työntekijöiden oireilua ja työsuojeluorganisaation roolia ongelman hallinnassa ja ratkaise-

misessä. HUSin työntekijöiden oireilu oli samankaltaista kuin opettajilla kuvattu sisäilmaongelmiin liittyvä oireilu (Hellgren vk 2011, Patovirta vk 2005, Purokivi vk 2002). Hellgrenin tutkimuksessa tutkittiin lisäksi keuhkojen toimintaa ja puolustussoluja pieneltä joukolta työntekijöitä.

Koskaan aikaisemmin ei ole tehty valtakunnallista oirekyselyä hoitoalalla yhtä laajasti ja kattavasti kaikkiin terveydenhuollon rakennuksiin kuin tässä Tehyn teettämässä tutkimuksessa. Seurantatutkimuksia korjausten onnistumisesta ei myöskään ole tehty laajassa mitassa.

Reumasairauksien erikoislääkäri Riitta Luosujärvi on työryhmineen tutkinut nivelreuman ja muiden autoimmuunisairauksien yhteyttä kosteusvaurioituneissa terveyskeskus- ja pankkirakennuksissa (Myllykangas-Luosujärvi ym. 2002, Luosujärvi ym. 2003). Kaikissa mainituissa hoitohenkilökuntaan kohdistetuissa, Työsuojelurahaston rahoittamissa tutkimuksissa on todettu kosteusvaurioon liittyvää oireilua ja infektiosairastavuutta sekä orgaanisen pölyn aiheuttamaan herkistymistä ja immunologisia vasteita elimistössä. Eräässä terveyskeskuksessa on henkilökunnan terveydentilaa seurattu jo 15 vuoden ajan (Putus ym. 2016).

Lisäksi on aikaisemmin tehty henkilökunnan oirekysely KYSin ja TYKSin U-sairaalan henkilökunnalle. Kumpikin selvitys tehtiin lähinnä sairaalan sisäiseen käyttöön, eikä niistä ole tiettävästi julkaistu vertaisarvioituja tieteellisiä artikkeleita. KYSin sairaalarakennusten tutkimuksesta on julkaistu raportti KTL:n julkaisusarjassa (Haverinen ym. 1999). Sekä Haverisen työryhmän sairaalatutkimuksessa että keväällä 2016 päättyneessä, TSR:n tuella tehdyssä BAT-tutkimuksessa on terveydenhuollon työntekijöillä osoitettu epätavallisen paljon oireilua sekä hengitystie- että nivelsairauksia. IgG- ja IgE-vasta-aineiden avulla on voitu objektiivisesti osoittaa altistuminen kosteusvauriomikrobeille ja osalla työntekijöistä myös IgE-välitteinen vaste, joka se-

littää työntekijöiden oireita. Reumasairauksien ja mikrobien väliselle yhteydelle ei vielä ole olemassa spesifiä immuunipuolustuksen markkeria, mutta BAT-tutkimuksessa saatiin viitteitä FGF-21 markkerin käyttökelpoisuudesta.

Laaja tutkimus Tehyn jäsenistä

Terveyskeskusten henkilöstöä on aikaisemmin tutkittu vain muutamissa tutkimushankkeissa. Työterveyslaitos on selvittänyt terveydenhuollon työntekijöiden altistumista homeille ja pölypynkeille. Samassa tutkimuksessa selvitettiin myös home- ja punkkiallergian yleisyyttä hoitohenkilökunnassa (Pennanen ym. 2002). Mitään valtakunnallista, laajaa tutkimusta ei terveydenhuollon ammattihenkilöille ole aikaisemmin tehty.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää valtakunnanlaajuisesti Tehyn jäsenistön työolosuhteita, erityisesti kosteus- ja homevaurioiden osalta, koettua sisäilman laatua ja koettuja oireita sekä lääkärin toteamien sairauksien yleisyyttä, tehtyjä tutkimuksia, infektiosairastavuutta ja niiden aiheuttamaa hoidon tarvetta ja poissaoloja.

Tässä Tehyn tutkimuksessa saatiin kerätyksi tähän mennessä laajin kyselytutkimusaineisto yhden ammattikunnan keskuudesta. Sähköpostin välityksellä lähetettyyn oirekyselyyn vastasi 13 560 henkilöä. Samanaikaisesti tehtiin kysely työsuojeluvälineille ongelman yleisyydestä ja selvitysmalleista koko Suomessa. Tutkimuksessa saatiin ensimmäisen kerran kattavasti tietoa koko Suomen alueelta, kaikenikäisistä ja kokoisista sairaaloista, terveyskeskus- ja muista hoitoalan rakennuksista.

Tehyn jäsenkysely osoittaa, että kosteus- ja homevauriot, muut sisäilmaongelmat ja ilmanvaihdon koetut ongelmat ovat edelleen erittäin yleisiä hoitoalan työpaikoilla. Tulokset ovat linjassa Työterveyslaitoksen aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa selvitettiin tilannetta keskussairaaloissa noin 10 vuotta sitten. Tyytymättömyys ilmanvaihtoon on erittäin yleistä ja ilmanvaihdon toimimattomuus liittyy ilmoitettuihin kosteus- ja homevaurioihin pahentaen olosuhdehaittaa. Myös homeen haju, viemärin hajut ja muut epämiellyttävät hajut ovat yleisiä sairaaloissa ja muissa hoitolaitoksissa.

Kyselyn mukaan näkyvät kosteusvauriot, jopa

näkyvä homekasvusto ovat edelleen yleisiä, eikä korjauksin ole onnistuttu parantamaan olosuhteita vastanneiden mielestä kuin noin 10 prosentilla. Sisäilmaongelmiin liitetään runsaasti hengitystieoireilua, joka lievittyy muualla – hengitysteiden, silmien ja ihon ärsytysoireita sekä yleisoireita, joista tärkeimmät ovat väsymys, ärtyneisyys ja pään tuntuminen raskaalta. Monia oireita naiset kokevat enemmän kuin miehet, mutta eräissä oireissa sukupuolten välistä eroa ei havaittu (kuumeilu, nenäverenvuoto ja samea nuha) tai miehillä oli jopa enemmän oireita.

Oireilu oli vahvasti yhteydessä homeen hajuun ja homealtistumisen kestoon. Korjausten avulla oiretaso oli saatu laskemaan vain jonkin verran.

Infektiosairauksia hoitohenkilökunnalla on melko paljon, mutta poskiontelotulehdusten yleisyys on erittäin korkealla tasolla ja poikkeaa aikaisemmista tutkimuksista. Samoin astman yleisyys on kaksinkertainen muuhun väestöön verrattuna. Muiden atopiasairauksien yleisyys ei poikkea merkittävästi väestön vertailuluvuista. Kilpirauhassairauksia hoitohenkilökunnalla on myös enemmän kuin muulla aikuisväestöllä, samoin autoimmuunisairauksia, kuten reumasairauksia jonkin verran tavanomaista enemmän. Sekä astma, kilpirauhassairaudet että autoimmuunitaudit olivat tilastollisesti merkitsevästi assosioituneet homealtistuksen kestoon. Tupakointi hoitohenkilökunnan keskuudessa on selvästi muuta väestöä matalammalla tasolla. Miehet tupakoivat hiukan enemmän kuin naiset. Silti naisilla oli enemmän oireita ja sairauksia sekä lääkkeiden käyttöä.

Terveydenhuollon henkilöstön työolosuhteisiin liittyvä oireilu ja sairastavuus aiheuttavat paljon terveyspalvelujen käyttöä ja lääkehoidon tarvetta sekä poissaoloja. Poissaolot olivat pitkäkestoisempia niillä vastaajilla, joilla on takanaan pitkäaikainen homealtistus.

Tässä raportissa esitetään oirejakaumat ja tunnusluvut erä-alueittain. Ongelman ja oireilun yleisyys Suomen eri alueilla ei merkittävästi vaihtelee, vaan sisäilmaongelmat ja oireilu ovat yleisiä kaikilla erä-alueilla. Vastaajien pääsy tutkimuksiin vaihtelee kuitenkin eri alueilla, joten käytännöt eivät ilmeisesti ole yhtenevät koko maassa. Yllättävän monet olivat altistumisen vuoksi kuitenkin päässeet

allergologiisiin ja immunologiisiin tutkimuksiin (kuten IgG- ja IgE-vasta-ainemääritykset) Majvik2-suosituksen mukaisesti. Pieni osuus vastanneista oli ollut ammattitautitutkimuksissa.

Tutkimusaineisto muodostaa tieteellisen opinäytetyön perusaineiston. Jatkoanalyysissä tarkastellaan eri erä-alueita, eri ammattiryhmiä ja vertaillaan mm. julkisen sektorin työpaikkoja yksityissektoriin, erikokoisten sairaaloiden olosuhteiden ja oiretasojen eroja sekä tutkitaan syntyneiden, lääkärin toteamien sairauksien (astma, reuma, kilpirauhassairaudet) riskitekijöitä suhteessa elintapoihin ja altistumisen kestoon. Vaikka valtaosa vastaajista on naisia, tässä aineistossa on myös riittävästi miehiä (n=748), jotta sukupuolten välisiä eroja voidaan myös tarkastella samassa työssä ja työympäristössä toimivilla.

Tutkimusaineisto voidaan myös yhdistää muihin, hoitoalalta aiemmin kerättyihin aineistoihin ja saada sekä seurantatietoa eri sairauksien kehittymisestä että aivan uutta tietoa korjausten onnistumisesta ja työhyvinvoinnista hoitoalalla. Myös klinisten potilastutkimusten tekeminen on mahdollista Turun yliopistoon perustetun klinisen tutkimusyksikön hankkeissa. Suomenkielisen raportin tuloksista tiedotetaan julkisuuteen ja erilaisissa koulutustilaisuuksissa. Lisäksi aineistosta julkaistaan useita artikkeleita tieteellisissä julkaisusarjoissa.

6 Johtopäätökset

Sisäilmaongelmat ovat edelleen yleisiä suomalaisilla terveydenhuollon työpaikoilla. Koettuihin sisäilmaongelmiin kuuluvat tyytymättömyys ilmanvaihdon toimintaan, koettu viikoittain tai päivittäin haittaava tunkkaisuus, ilman kuivuus, erilaiset hajut, veto ja ongelmat lämpöviihtyvyydessä. Oireista yleisimmät ovat hengitysteiden, silmien ja ihon ärsytysoireet, erilaiset yleisoireet, neurologiset oireet ja hengitystieinfektiot, joista poskiontelotulehdus oli voimakkaimmin yleistynyt.

Sisäilmaongelmiin liittyy runsaasti tutkimusten ja hoidon tarvetta sekä sairauspoissaoloja, joista aiheutuu työnantajalle kustannuksia ja todennäköisesti myös työtehon laskua. Tutkimus osoittaa hoitoalan henkilöstön keskuudessa selvästi taval-

lista enemmän lääkärin toteamia sairauksia, kuten astmaa, poskiontelotulehduksia ja kilpirauhassairauksia sekä eräitä autoimmuunisairauksia, joiden mahdollinen yhteys sisäilma-altisteisiin edellyttää kliinisiä ja immunologisia jatkotutkimuksia.

Vaikka monilla työpaikoilla on jo tehty jotain korjaustoimia, tutkimus osoittaa, että toimenpiteiden tarvetta ja korjausvelkaa on edelleen paljon suomalaisilla terveyden ja sairaanhoidon työpaikoilla. Aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna terveyshaittojen kirjo on melko samanlainen. Tähän mennessä tehdyillä toimenpiteillä ei sisäilmaongelmia ole saatu vähenemään tai poistumaan. Myös korjaustoimien menetelmiin tulisi kiinnittää huomiota.

7 Tehyn toimenpide-ehdotuksia sisäilmaongelmien hallitsemiseksi

Kaija Ojanperä, työympäristöasiantuntija, Tehy ry

Tämä Turun yliopiston ja Tehyn yhteistyössä tekemä tutkimus on suurin sosiaali- ja terveysalan työpaikkojen sisäilmaongelmia ja kosteus- ja homevauriohavaintoja koskeva selvitys. Tutkimus osoitti, että hoitohenkilökunta oireilee selvästi enemmän kuin muu väestö. Vaikka monilla työpaikoilla on jo tehty korjaustoimia, ne eivät ole vähentäneet tai poistaneet sisäilmaongelmia. Toimenpiteiden tarvetta ja korjausvelkaa on edelleen paljon sosiaali- ja terveydenhuollon työpaikoilla. Kosteusvaurioita, homeen hajua ja näkyviä homekasvustoja on vä-

hintään joka viidennellä terveydenhuollon työpaikalla. Tutkimukseen vastanneista 15 prosenttia on joutunut vaihtamaan työpistettä tai työpaikkaa sisäilmaongelman vuoksi.

Meneillään olevassa sote-uudistuksessa esitetään, että lakisääteisten kuntayhtymien kiinteistöt siirtyisivät maakunnille, mutta kuntien kiinteistöt jäisivät kuntiin, ja maakunnat vuokraisivat niitä toimintaansa yhteisen vuokrasopimuksen mukaisesti. Monissa tapauksissa kiinteistöt ovat niin huonokuntoisia, ettei niitä kannata käyttää eikä peruskorjata.

Riskiryhmiin kuuluvien kiinteistöjen arvoksi arvioidaan 700–760 miljoonaa euroa. Osassa kiinteistöjä toiminta jatkuu, mutta osalle kunnilla on kova paine etsiä uusi käyttötarkoitus esim. yksityisen tai kolmannen sektorin palvelun tuottajana. Oliipa käyttäjä tai käyttötarkoitus mikä tahansa, omistajalla on aina vastuu kiinteistöjen kunnossa pitämisestä.

Kyse on isosta ongelmasta ja mittavista investoinneista. Tehy vaatii, että rakennusten kunto ja sisäilmaongelmat otetaan tarkasteluun sote-uudistuksessa. Ongelmarakennusten korjaamiseen on löydettävä selkeät vastuunkantajat. Laajan ongelman vuoksi Suomessa tarvitaan kansallinen ohjelma sosiaali- ja terveydenhuollon tilojen korjausrakentamiseen. Kunnossapitoon osoitetut varat ovat olleet pitkään alimitoitettuja, joka nyt näkyy laajana oireiluna. Korjausrakentamisessa viivyttely aiheuttaa kasvavia lisäkustannuksia yhteiskunnalle. Työntekijöiden sairastelu aiheuttaa poissaolokustannuksia töistä ja heikentää työssä jaksamista. Antibiootteja joudutaan käyttämään paljon, mikä lisää lääkekustannuksia ja resistenssien kantojen syntymistä terveydenhuollossa. Työterveyslaitoksen laskelmien mukaan rakennusten korjaaminen maksaa itsensä takaisin 3–5 vuodessa pienentyneinä terveysmenoina.

Työntekijällä on oikeus työskennellä terveellisessä työympäristössä. Kosteusvaurioiden ilmettyä tai oireiden alettua, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimenpiteisiin ja huolehdittava työsuojeluvaihtoehdoistaan. Työntekijälle on etsittävä väliaikaiset työtilat, missä hän ei oireile, ja tilat on korjattava. Myös väliaikaiset tilat on tutkittava ennen työnteki-

jän siirtämistä sinne. Valtiovallalla on oltava keinoja, joilla tuetaan työntekijöitä, jotka työnantajan tiloissa sairastuttuaan joutuvat vaihtamaan työpaikkaa. Tehy ry:n mielestä altistuneiden työntekijöiden tutkimusprosessia on tehostettava. On tärkeää, että sisäilmaongelmista kärsivät pääsevät tutkimuksiin tasavertaisesti asuin- tai työpaikasta riippumatta.

Tehy pitää hyvänä sote-uudistuksessa esitettyä toimitila- ja kiinteistöhallinnon palvelukeskuksen perustamista. Sen tavoitteena on tarjota paras osaamista kaikkien maakuntien käyttöön, jotta toimitilat olisivat turvalliset ja terveelliset. Tämä ei kuitenkaan yksistään riitä, vaan sisäilmaongelmassa on vastuunkantajat oltava myös organisaatiotasolla. Työterveyslaitos on jo vuosia suositellut sisäilmaryhmiä perustettavaksi työpaikoille. Se ei ole toteutunut eikä valtaosalla työpaikoista ole säännöllisesti kokoontuvaa sisäilmaryhmää.

Tehyn vaatimukset

- Terveelliset ja puhtaat työskentelytilat työntekijöille.
- Työpaikoilla pitää olla säännöllisesti kokoontuvat sisäilmatyöryhmät.
- Tutkimukset on käynnistettävä välittömästi kosteusvaurioiden ilmettyä tai kun työntekijöiden oireilu alkaa.
- Tutkimusten on oltava asiantuntijoiden tekemiä.
- Sosiaali- ja terveydenhuollon tilojen korjausrakentaminen vaatii kansallisen ohjelman.
- Valtiovallalla pitää olla keinoja tukea työpaikan vaihtoa.

8 Lähteet

Ammann H. IAQ and human toxicosis: empirical evidence and theory. Kirjassa: Bioaerosols, fungi and Mycotoxins. Health effects, assessment, prevention and control, Albany New York s. 84-93.

Asumisterveysopas 3. korjattu painos. Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeem (STM:n oppaita 2003:1) soveltamisopas. Ympäristö ja terveys -lehti 2009.

Atosuo, J, 2015 Novel cellular luminescence probes for immunological and toxicological assessment – Annales Universitatis Turkuensis A I 512 2015-05-15.

Atosuo, J, Lehtinen, J, Vojtek, L & Lilius, EM 2012, "Escherichia coli K-12 (pEGFP_{lux}ABCDEamp): a tool for analysis of bacterial killing by antibacterial agents and human complement activities on a real-time basis", Luminescence, 2013, 28, 5, 771-779.

Atosuo, J, Suominen, E, Aattela, E, Lilius E-M. 2016. Indoor Air: In Press 2016.

Erkinjuntti-Pekkanen R. Long-term outcome of farmer's lung – pulmonary function, serology, radiologic findings on HRCT and socioeconomic outcome of FL patients and matched controls. Kuopio University Publications D, Medical Sciences 111, Kuopio University Printing Office, Finland, PhD Thesis 1996.

Haahtela T, Hannuksela M, Terho EO (toim) Allergologia, Duodecim 1993.

Harju A, Merikoski R, Husman T, Immonen K, Pennanen S. Työperäinen altistuminen ja herkistyminen varastopunkkeille: suurkeittiöt, elintarvikeliikkeet ja maatalous. Työsuojelurahaston loppuraportti (hanke 100065) 2002.

Haverinen U, Hoffren H, Husman T, Kinnunen R, Koivisto J, Korkalainen H, Laukkanen M, Lindberg R, Niemi H, Nykänen A, Petelius J, Pietilä S, Saarakkala M-L, Taskinen T, Toivola M, Vepsäläinen K, Sundgren V. Sairaalarakennusten erityispiirteet kosteus- ja homeongelmien ratkaisemisessa – hallinnollinen, rakennustekninen, mikrobiologinen ja terveysvaikutustutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B20/1999.

Haverinen U. Modeling moisture damage observations and their association with health symptoms. Publications of the National Public Health Institute A10/2002.

Hellgren UM, Hyvärinen M, Holopainen R, Reijula K. Perceived indoor air quality, air-related symptoms and ventilation in Finnish hospitals. Int J Occup Med Environ Health 2011; 24: 48-56.

Hirvonen M-R, Ruotsalainen M, Roponen M, Hyvärinen A, Husman T, Kosma V-M, Komulainen H, Savolainen K, Nevalainen A. Nitric oxide and proinflammatory cytokines in nasal lavage fluid associated with symptoms and exposure to moldy buildings microbes. Am J Respir Crit Care Med 1999; 160: 1943-46.

Holmijoki O. Korjausrakentaminen Suomessa. Rakennustekniset kustannukset. Työterveyslaitos Helsinki 2013.

Haverinen U, Hoffren H, Husman T, Petelius J, Pietilä S, Saarakkala M-L, Taskinen M, Toivola M, Vepsäläinen K, Sundgren V. Sairaalarakennusten erityispiirteet kosteus- ja homeongelmien ratkaisemisessa. Hallinnollinen, rakennustekninen, mikrobiologinen ja terveysvaikutustutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B20/1999.

Hyvärinen A. Characterizing moisture damaged buildings – environmental and biological monitoring. Publications of the National Public Health Institute A8/2002.

Jaakkola MS, Laitinen S, Piipari R, Uitti J, Nordman H, Haapala AM, Jaakkola JJ. Immunoglobulin G antibodies against indoor dampness-related microbes and adult-onset asthma: a population-based incident case-control study. Clin Exp Immunol 2002; Jul;129(1):107-12

Johanning E (toim). Bioaerosols, fungi, bacteria, mycotoxins and human health. Pathophysiology, clinical effects, exposure assessment, prevention and control in indoor environment and work. Fungal Research Group Foundation Inc. Albany Nev York USA, 2005.

Jonsson, M., Atosuo, J., Jestoi, M., Nathanail, A., V., Kokkonen, U-M., Anttila, M., Koivisto, P., Lilius, E-M., Peltonen, K., "Repeated dose 28-day oral toxicity study of moniliformin in rats" Accepted 11/2014 Toxicol Letters.

Jussila J, Komulainen H, Huttunen K, Roponen M, Hälinen A, Hyvärinen A, Kosma V-M, Pelkonen J, Hirvonen M-R. Inflammatory responses in mice after intratracheal installation of spores of *Streptomyces californicus* isolated from indoor air of a mouldy building. Toxicol Appl Pharmacol 2001; 171: 61–69.

Kankkunen P. Activation of the inflammasome by (1,3)-beta-glucans and trichothecene mycotoxins in human macrophages. Helsingin yliopisto Lääketieteellinen tiedekunta 2014.

Karvala K. Asthma in damp indoor work environments. Dissertation, Helsingin yliopisto. People and Work Research Reports Työterveyslaitos 2012.

Kero P. Kosteus- ja homekorjausprosessin arviointi kuntien kiinteistöissä. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto 2011.

Koskinen O. Moisture, mold and health. Publications of the National Public Health Institute A2/1999.

Kováts F ja Bugyi B. Occupational mycotic diseases of the lung. Akadémiai Kiadó Budapest 1968.

Laitinen J, Lindholm H, Aatamila M, Hyttinen S, Karisola P. Vähentääkö Skellefteå-malli palomiesten altistumista operatiivisessa työssä. Työterveyslaitos Tietoa työstä, 2016, 80 s.

Lignell U. Characterization of microorganisms in indoor environments. Publications of the National Public Health Institute A3/2008.

Lilius, E-M., Mäki, A, Proskin, J, Rajamäki, A. 1987. Leucocytes as Immunosensors: Whole Blood Chemiluminescence (CL) in Human Leucocytes. *Bioluminescence and Chemiluminescence New Perspectives*. 53–56.

Lilius, E-M., Nykänen, J, Ståhlberg, M. 1987. Leucocytes as Immunosensors: A Screening Method For Food Intolerance. *Bioluminescence and Chemiluminescence New Perspectives*. 145–148.

Lilius, E-M., Marnila, P. 1992. Photon emission of phagocytes in relation to stress and disease. *Experientia*. 48:1082–1091.

Lilius, E-M, Nuutila, JT. 2006. Particle-induced myeloperoxidase release in serially diluted whole blood quantifies the number and the phagocytic activity of blood neutrophils and opsonization capacity of plasma. *Luminescence*. 21:148-58.

Lilius, EM, Nuutila, J. 2012. Bacterial infections, DNA virus infections, and RNA virus infections manifest differently in neutrophil receptor expression. *ScientificWorldJournal*. 2012:527347

Lilius, E-M., Suominen, E. Atosuo, J. 2016 Indoor air toxicity assessments using neutrophils. *Indoor Air: In Press* 2016.

Luosujärvi RA, Husman TM, Seuri M, Pietikäinen MA, Pollari P, Pelkonen J, Hujakka HT, Kaipainen-Seppänen OA, Aho K. *Clin Rheumatol* 2003; 22 (6):381-5.

Marnila, P, Tiiska, A, Lagerspetz, K, Lilius, EM. 1995. Phagocyte activity in the frog *Rana temporaria*: whole blood chemiluminescence method and the effects of temperature and thermal acclimation. *Comp. Biochem. Physiol. A Physiol.* 111:609-614.

Meklin T. Microbial exposure and health in schools – effects of moisture damage and remediation. National Public Health Institute A13/2002, Kuopio University Printing Office, Kuopio Finland 2002, PhD dissertation.

Metiäinen P. Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. *Ympäristö ja terveys-lehti* 2016; 47 (5): 8-12.

Murtoniemi T. Microbial growth on plasterboard and spore-induced cytotoxicity and inflammatory responses in vitro. Dissertation. Publication of the National Public Health Institute A13/2003.

Myllykangas-Luosujärvi R, Seuri M, Husman T, Korhonen R, Pakkala K, Aho K. A cluster of inflammatory rheumatic diseases in a moisture damaged office. *Clin Exp Rheumatol* 2002; 20 (6):833-6.

Nevalainen A. Bacterial aerosols in indoor air. Publications of the National Public Health Institute A3, Kuopio University Printing Office, Finland, PhD thesis, 1989.

Nuutila, J, Jalava-Karvinen, P, Hohenthal, U, Kotilainen, P, Pelliniemi, TT, Nikoskelainen, J, Lilius, EM. 2013. Use of complement regulators, CD35, CD46, CD55, and CD59, on leukocytes as markers for diagnosis of viral and bacterial infections. *Hum. Immunol.* 74:522-530.

Nuutila, J, Jalava-Karvinen, P, Hohenthal, U, Kotilainen, P, Pelliniemi, TT, Nikoskelainen, J, Lilius, EM. 2014. Bacterial infection (BI)-INDEX: an improved and simplified rapid flow cytometric bacterial infection marker. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 78:116-126.

Patovirta R-L. Teachers' health in moisture-damaged schools – a follow-up study. *Publications of the National Public Health Institute A5/2005.*

Pekkanen J, Hyvärinen A, Haverinen-Shaughnessy U. Moisture damage and childhood asthma: a population-based incident case-control study. *Eur Respir J* 2007; 29(3):509-515.

Pirhonen I, Nevalainen A, Husman T, Pekkanen J. Home dampness, molds and their influence on respiratory infections and symptoms in adults in Finland. *Eur Respir J* 1996; 9:2618-2622.

Prezant B, Weekes DM, Miller JD. Recognition, evaluation and control of indoor mold. *American Industrial Hygiene Association*, 2008

Purokivi M, Hirvonen MR, Roponen M, Randell J, Vahteristo M, Tukiainen H. Comparison of inflammatory elements in nasal lavage and induced sputum following occupational exposure to moldy-building microbes. *Inhal Toxicol* 2002; 14: 101-110.

Putus T, Vallius M, Pennanen S, Luosujärvi R. Nivelsairauksien pitkäaikaissuranta kosteusvaurioituneessa terveyskeskuksessa. *Sisäilmastoseminaari 2016, SIY Raportti 34 2016*, 159–164.

Rautalahti M. Karjanhoitotyön vaikutus viljelijöiden terveyteen. Spirometrinen, serologinen ja allergologinen tutkimus karjan sisäruokintakauden vaikutuksista. *Työterveyslaitoksen tutkimuksia. Lisänumero 3*, 1986.

Rautiala S. Microbial exposure in remediation work. *Kuopion yliopiston julkaisuja C Luonnontieteet ja ympäristötieteet 171*, 2004.

Reijula K. Sairaaloiden kunto ja ilmanvaihto. Helsinki 2005, sosiaali ja terveysministeriö, työryhmämuistio 2005:3, 60 s.

Reijula K, Ahonen G, Alenius H, Holopainen R, Lappalainen S, Palomäki E, Reiman M. Rakennusten kosteus- ja homeongelmat. *Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2012.*

Reiman M, Kujanpää L, Vilkki R, Mentunen J, Kujanpää R. Mikrobipitoisuudet ja mahdollisten toksiinintuottajasiementen esiintyminen eri materiaaleissa. *Sisäilmastoseminaari 2000*, s. 263-265.

Rimpelä M ym. (toim.) Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen peruskouluissa – perusraportti kyselystä 7. – 9. vuosiluokkien kouluille. *STAKES- Opetushallitus Vammalan kirjapaino 2007.*

Rimpelä M ym. (toim.) Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen lukioissa – perusraportti lukiokyselystä vuonna 2008. *STAKES- Opetushallitus Edita Prima Oy 2009.*

Rippon JW (Toim.) *Medical Mycology. The Pathogenic Fungi and the Pathogenic Actinomycetes.* 3rd ed. W.B.Saunders Company 1988, 797 s.

Samson R, Flannigan B, Flannigan M, Verhoeff A, Adan O, Hoekstra E. Recommendations, Kirjassa: Health implications of fungi in indoor environments. Baarn, Netherlands, 322 s. 1994.

Savilahti R, Uitti J, Husman T. Validity and recall of information from questionnaires concerning respiratory infections among school children. *Centr Eur J Public Health* 2005; 13: 74-7.

Seuri M, Husman K, Kinnunen H, Reiman M, Kreuz R, Kuronen P, Lehtomäki K, Paananen M. An outbreak of respiratory diseases among workers at a water-damaged building – a case report. *Indoor Air* 2000; 10 (3):138-45.

Taskinen T. Moisture and mould problems in school buildings. A clinical study on the health effects in schoolchildren. Publications of the National Public Health Institute A9/2001.

Väyrynen P ym. (toim.) Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen ammatillisissa oppilaitoksissa – peruseräraportti kyselystä vuonna 2008. STAKES- Opetushallitus Edita Prima Oy 2009.

Tehy on maamme suurin terveystutkimuksen suorittaneiden ja alalle opiskelevien ammattijärjestö.

Tehy ammattijärjestönä

Tehyn tehtävä on:

- **parantaa** jäsentensä taloudellista asemaa
- **valvoa** palvelussuhteen ehtoja ja ammatillisia, sosiaalisia ja oikeudellisia etuja
- **toimia** työolosuhteiden kehittämiseksi
- **osallistua** koulutuksen, ammattitaidon sekä terveyden- ja sosiaalihuollon kehittämiseen
- **lisätä** jäsenten keskinäistä yhteenkuuluvuutta

- Tehyläiset toimivat sekä julkisella että yksityisellä sektorilla.
- Tehy yhdistää terveystutkimuksen suorittaneet ja alalle opiskelevat yhteiseen ammatti- ja etujärjestöön. Tehyyn kuuluu yhdeksän ammatillista yhteistyöjäsenjärjestöä sekä jaostoja, jotka edistävät jäsentensä ammatillista toimintaa.
- Tehyn toiminnan perustana on yli 200 ammatiosastoa, jotka hoitavat mm. paikallista edunvalvontaa. Ammatti-osastot yhdistävät saman työnantajan palveluksessa olevat ja saman alueen tehyläiset. Kaikki tehyläiset kuuluvat ammatiosastoihin tai Tehyn opiskelijajärjestykseen.
- Tehyn jäsenmäärä on 160 000. Tehyyn kuuluu mm. bioanalytikoita, ensihoitajia, fysioterapeutteja, hammashoitajia, kätilöitä, laboratoriohoitajia, lastenhoitajia, lähihoitajia, perushoitajia, lääkintävahtimestari-sairaankuljettajia, mielenterveyshoitajia, röntgenhoitajia, sairaanhoitajia, suuhygienistejä, terveydenhoitajia ja toimintaterapeutteja.
- Tehy on Toimihenkilökeskusjärjestö STTK:n jäsen. Järjestäytymisaste hoitoalalla on korkea ja noin 90 % työssä olevista kuuluu ammattiliittoon. Yli 70 % jäsenistä työskentelee kuntien, kuntainliittojen tai kuntayhtymien palveluksessa.

Tehy ry • Postiosoite: PL 10, 00060 Tehy • Puhelinvaihe (09) 5422 7000
Käyntiosoite: Järjestötalo, Asemamiehenkatu 4, Itä-Pasila, 00520 HELSINKI

www.tehy.fi

Sisäilman laatu, oireet ja sairaudet

Sisäilmaongelmat ovat olleet esillä 1990-luvun alusta lähtien. Tämä tuore Turun yliopiston ja Tehyn yhteisesti tekemä tutkimus osoittaa, että terveydenhuollon työpaikoilla voidaan edelleen huonosti. Hoitohenkilökunta oireilee selvästi enemmän kuin muu väestö.

Kiinteistöt ovat monin paikoin jo niin huonossa kunnossa, että niitä ei kannata käyttää eikä peruskorjata. Tehy vaatii, että rakennusten kunto ja sisäilmaongelmat on otettava tarkasteluun meneillään olevassa sote-uudistuksessa.

Suomessa tarvitaan kansallinen ohjelma sosiaali- ja terveydenhuollon tilojen korjausrakentamiseen. Työntekijöillä on oikeus työskennellä terveellisessä työympäristössä.



Tehy ry

Asemamiehenkatu 4
00520 HELSINKI
Puh/tel +358 9 5422 7000
Fax (09) 6150 0278

Postiosoite:

PL 10, 00060 Tehy

www.tehy.fi

Tehyn julkaisusarja:

A: Tutkimusraportteja
B: Selvityksiä
C: Muistioita
D: Tilastoja
E: Videoita
F: Muut julkaisut

Tehyn julkaisut löytyvät myös verkosta.