



Etelä-Karjalan Allergia-  
ja Ympäristöinstituutti

# Väestötutkimus tuoksuherkkyydestä

Juha Jantunen, Sanna Virtanen, Kimmo Saarinen



# Väestötutkimus tuoksuherkkyydestä

Juha Jantunen, Sanna Virtanen, Kimmo Saarinen



Huhtikuu 2017

Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutti

[www.ekay.net](http://www.ekay.net)

[instituutti@allergia.fi](mailto:instituutti@allergia.fi)

Allergia- ja astmaliitto

[www.allergia.fi](http://www.allergia.fi)

ISBN 978-952-5156-73-7

ISSN 1237-1807

*Jantunen J, Virtanen S, Saarinen K. 2017. Väestötutkimus tuoksuherkkyydestä. Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti, Imatra. 35 s.*

## Sisällys

1. Johdanto.....	3
2. Tutkimukseen osallistuneet .....	5
3. Tuoksuherkkyyden esiintyvyys.....	7
4. Tuoksuherkkyyden oireet ja oireiden aiheuttajat.....	8
5. Tuoksuherkkyysoireiden ilmeneminen ja tilanteet.....	12
5.1 Tuoksuherkät.....	12
5.2 Terveystieteiden ammattilaiset .....	13
6. Tuoksuherkkyysoireiden hoito ja kustannukset.....	15
7. Vaikutus arkeen.....	16
8. Tietotaso ja tiedonhaku .....	18
9. Astma, allergia ja muut sairaudet tuoksuherkillä .....	19
10. Tuoksuherkkyyden Allergia- ja astmaliiton jäsenillä.....	21
11. Pohdinta .....	22
11.1 Tuoksuherkkyydetutkimusten ongelmakohtia .....	22
11.2 Tuoksuherkät ja vahvasti tuoksuherkät .....	23
Kiitokset.....	24
Kirjallisuus .....	25
Liite 1. Kyselylomake .....	29

# 1. Johdanto

Tuoksuherkkyyden käsite (engl. *multiple chemical sensitivity, MCS, chemical intolerance, CI*) syntyi noin 65 vuotta sitten (Matthews, 1992). Kirjallisuudessa siihen on viitattu monilla nimillä, kuten tuoksuylherkkyys, monikemikaaliylherkkyys, hajusteylherkkyys, kemikaaliylherkkyys ja kemikaaliherkistymä. Tässä selvityksessä tuoksujen ja hajujen aiheuttamia fyysisiä oireita kutsutaan nimellä **tuoksuherkkyys**. Esimerkiksi liuottimet aiheuttavat riittävinä pitoisuuksina oireita lähes kaikille, mutta yliherkät eivät siedä niitä edes 'tavallisina' pitoisuuksina ilman häiritsevää oireilua. Hannuksela (2012) kuvaa tätä esimerkillä, kuinka jotkut ovat niin herkkiä vesivahinkohomeiden ja -bakteerien tuoksulle, että oireilevat esimerkiksi kaupan kassajonossa toisen asiakkaan vaatteisiin tarttuneen hajun takia, vaikka tämä itse ei olisi huomannut kotonaan mitään vesivahinkoon viittaavaa.

Tuoksuherkkyys kuuluu ympäristöyliherkkyyksien (engl. *environmental illness, EI*) kirjajaan joukkoon, joiden mekanismia ei toistaiseksi tunneta. Taustalla on arveltu olevan muun muassa elinympäristön kemiallistumista ja stressitekijöitä. Tuoksuherkkyyttä on selitetty altistumisella kemiallisille vierasaineille, kuten luonnollisille tai synteettisille kemikaaleille, joita elimistö ei pysty käsittelemään. Muutokset aivoissa sekä autonomisen hermoston metaboliassa voivat johtaa virhesignaalien syntyyn (Hannuksela, 2012). Tuoksuherkkyyttä on kuvattu kaksivaiheiseksi prosessiksi: ensimmäiseen vaiheeseen liittyy herkistyminen joko suuren hetkellisen kemikaalialtistuksen myötä tai pitkäaikaisen pienille pitoisuuksille altistumisen kautta, ja toisessa vaiheessa altiste aiheuttaa oireiden laukeamisen jo pieninä pitoisuuksina (Gibson ym., 2005).

Tuoksuherkkyys ei ole allerginen reaktio, sillä aistein havaitsemattomat allergeenit muodostavat allergisilla IgE-vasta-aineita. Tuoksuherkillä vasta-aineita ei ole. Tuoksuherkkyys ei ole sama kuin hajusteallergia, joka tarkoittaa kosmetiikan hajusteiden aiheuttamaa kosketusallergiaa iholla. Tuoksujen aiheuttamia oireita ovat mm. väsymys, hengenahdistus, pahoinvointi, päänsärky ja silmien kirvely (Hannuksela, 2012). Oireet alkavat yleensä minuuteissa siitä, kun tuoksuylherkkä on aistinnut tuoksun. Oireet ovat todellisia, ja jo pienet kemikaalipitoisuudet ilmassa voivat aiheuttaa tuoksuherkälle oireita monessa elimessä. Tuoksuherkkyudessa reaktio syntyy verrattain alhaisilla kemikaalipitoisuuksilla, jotka eivät yleensä saa aikaan toksikologista vastetta (Cullen, 1987; Consensus on Multiple Chemical Sensitivity, 1999; Lacour ym., 2005). Tuoksuherkkyydellä ei ole kansainvälistä tautiluokitusnumeroa (ICD-10), koska sen katsotaan olevan oireyhtymä. Monissa maissa, muun muassa Saksassa, tuoksuherkkyydelle on annettu kansallinen diagnoosinumero, jotta sairastuneelle voidaan taata sosiaaliturva. Suomessa tuoksuherkkyydelle (MCS) on käytetty ympäristöyliherkkyyksien koodia R68.81 vuodesta 2014. Tämä luokitusnumero ei kuitenkaan oikeuta sosiaaliturvaan, vaikka pahimmillaan tuoksuherkkyuden oireet heikentävät elämänlaatua merkittävästi. Tuoksuherkkyys voi rajoittaa mahdollisuuksia osallistua tilaisuuksiin ja käyttää julkisia liikennevälineitä. Tuoksuherkkä voi oireidensa takia joutua sairauslomalle, vaihtamaan ammattia tai jopa sairaseläkkeelle. Pahimmassa tapauksessa tuoksuherkkyys voi johtaa eristäytymiseen.

Tuoksuherkkyuden esiintyvyyttä väestössä on vaikea arvioida luotettavasti, koska yhdenmukaiset lääketieteelliset kriteerit puuttuvat ja diagnosointiin ei ole olemassa objektiivisia mitta-



reita. Diagnoosikriteerien hajanaisuus aiheuttaa merkittävän vaihtelun eri tutkimuksissa saatujen tulosten välille. Monikemikaaliyliherkkyyden vallitsevuutta, diagnostisia kriteerejä ja oheissairastavuutta käsittelevässä opinnäytteessä (Kalsi, 2012) löydettiin Medline-, Pubmed-, ja PsycInfo-viitetietokannoista aiheeseen liittyen 18 tutkimusta, joissa kaikissa diagnoosikriteerit perustuivat potilaan itse kertomiin tietoihin (mm. Meggs, 1996; Kreutzer ym., 1999). Objektivisia löydöksiä, laboratorioarvoja tai muita suoraan mitattavissa olevia parametrejä ei tutkimuksissa ollut vaadittu, koska niitä ei ole. Kalsin (2012) läpikäymissä tutkimuksissa diagnoosikriteerejä (37) oli enemmän kuin itse tutkimuksia, koska useissa tutkimuksissa valitsevuus oli laskettu usealla kriteeristöllä. Haastateltujen henkilöiden itse raportoiman monikemikaaliyliherkkyyden esiintyvyyden (vallitsevuus, prevalenssi) vaihteluväli oli 0,2–42 %, suuri osa välillä 10–20 %. Lääkärin diagnooseihin perustuva esiintyvyys vaihteli 0,2–6,3 % (Kalsi, 2012). Esimerkiksi vuonna 2000 Saksassa tehty väestötutkimus (n= 2 032) esitti tuoksuherkkyyden esiintyvyydeksi aikuisväestössä itseraportoituna 9 % ja lääkärin diagnosoimana 0,5 % (Hausteiner ym., 2005). Tuoksuherkkyyden on-arvioitu yleistyneen viime vuosikymmeninä (De Luca ym., 2010; Genuis, 2010; De Luca ym., 2011). Naisilla tuoksuherkkyyttä on lähes kaksi kertaa enemmän kuin miehillä (Johansson ym., 2005), eniten keski-ikäisillä ja ikääntyvillä naisilla. Lapsilla oireilu on harvinaisempaa (Hausteiner ym., 2005; Johansson ym., 2005; Andersson, ym., 2008; Berg ym., 2008). Astmaa sairastavilla tuoksuherkkyyks on noin kolme kertaa tavallisempaa kuin muussa väestössä (Caress & Steinemann, 2009).

Hannukselan ja Haahtelan (2011) mukaan tuoksuherkkyyks on todellinen ongelma ja asiaa olisi tutkittava järjestelmällisesti, mutta aiheesta ei ole aikaisemmin tehty kohdennettuja väestötutkimuksia eikä tuoksuherkkyyden esiintyvyyttä ja sen aiheuttamaa henkilökohtaista ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta tunneta. Oireilusta on kertynyt joitakin tietoja muiden tutkimusten yhteydessä. Esimerkiksi laajassa FinEsS-tutkimuksessa (Pallasaho, 2006) voimakkaat tuoksut aiheuttivat helsinkiläisväestössä hengitystieoireita 21 % vastanneista (naiset 26,0 %, miehet 14,6 %). Allergia- ja astmaliiton jäsenille keväällä 2016 tehdyssä kyselyssä (Jantunen, 2016) itsensä tuoksuherkäksi arvioi 46 % (n= 2 064) ja voimakkaat tuoksut aiheuttivat oireita joka toiselle (50 %), joista melkein kolme neljäsosaa (72 %) oli astmaatikkoja.

Lokakuussa 2016 Allergia- ja astmaliitto lähetti jäsenistölleen yksilöidynnän tuoksuherkkyykskyselyn, jonka perään toteutettiin kattavampi väestötutkimus yhteistyössä SuccessClinicin kanssa. Sen tarkoituksena oli selvittää, kuinka yleistä tuoksuherkkyyks on suomalaisessa väestössä, miten se vaikuttaa ihmisten elämänlaatuun ja miten terveydenhuollon ammattilaiset kohtaavat tuoksuherkkiä työssään. Tämän raportin tiedot perustuvat pääosin väestökyselyn tuloksiin. Jäsenkyselyn tuloksia esitellään kappaleessa 10.



## 2. Tutkimukseen osallistuneet

Tutkimusotos koottiin SuccessClinicin ylläpitämästä sähköpostirekisteristä. Sähköposti ohjasi vastaajat linkin kautta kyselylomakkeeseen, jossa tuoksuherkkyydestä käytettiin nimeä tuoksuylherkkyys (*liite 1*). Kysely toteutettiin marraskuussa 2016. Kyselytutkimuksessa oli kaksi pääkohderyhmää, 1) kansalaiset ja 2) terveydenhuollon ammattilaiset (lääkärit, hoitajat, apteekkihenkilökunta). Yhteensä vastanneita oli 2942, joista kansalaisia oli 1654 (56 %), lääkäreitä 614 (21 %), hoitajia 411 (14 %) ja apteekkihenkilökuntaa 263 (9 %).

Kansalaisia ja ammattihenkilöstöä tarkastellaan tuloksissa erikseen. Mikäli vastaaja ei itse kokenut olevansa tuoksuherkkä, mutta hänellä oli tuoksuherkkiä läheisiä, hän sai vastata kysymyksiin tämän näkökulmasta. Mikäli vastaaja ei itse kokenut olevansa tuoksuherkkä eikä hänellä ollut tuoksuherkkiä sukulaisia tai läheisiä, kysely loppui hänen osaltaan siihen. Terveydenhuollon ammattilaiset, jotka eivät olleet kohdanneet tuoksuherkkiä työssään, saivat kuitenkin vastata kysymykseen, ovatko he itse tuoksuherkkiä tai onko sellaisia heidän lähipiirissään. Mikäli vastaus oli kieltävä, heidät ohjattiin lopuksi vastaamaan kysymykseen "Millä keinoin ohjaat tai ohjaisit tuoksuherkkää lievittämään oireitaan?" Mikäli ammattihenkilö oli itse tuoksuherkkä tai hänellä oli tuoksuherkkiä läheisiä, hänet ohjattiin vastaamaan kansalaiskyselyyn. Näiltä henkilöiltä ei kuitenkaan ole saatavilla taustatietoja, sillä ne kysyttiin kansalaiskyselyn aikaisemmassa vaiheessa.

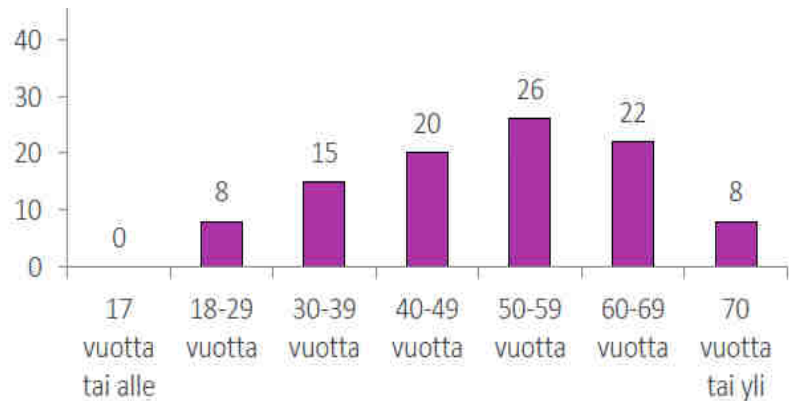
Kansalaisista muodostettiin mini-Suomi-otos (n= 1292), joka edusti sukupuolijakaumaltaan (51 % miehiä, 49 % naisia) ja muilta taustatiedoiltaan suomalaista väestöä. Kysely kohdentui aikuisväestöön; vastanneiden ikäjakauma on esitetty *kuvassa 1*. Lähes puolet vastanneista asui Uudellamaalla tai Pirkanmaalla (*taulukko 1*); 29 % oli pääkaupunkiseudulta ja 33 % muualta Suomesta yli 50 000 asukkaan kunnasta. Vain 11 % asui alle 10 000 asukkaan kunnassa.

Mini-Suomi-otoksessa allergisia ja/tai astmaa sairastavia oli yhteensä 356 (28 %); heistä vain astmaa sairasti 85 (6,6 %), allergiaa sekä astmaa ilmoitti 81 (6,3 %) ja vain allergiaa oli joka toisella (190; 14,7 %). Muista pitkäaikaissairauksista tavallisimpia olivat verenpainetauti, korkea kolesteroli ja diabetes (*taulukko 2*). Tuoksuherkkyydestä tarkasteluissa otoksesta rajattiin pois astmaa sairastavat (n= 166; 13 %), jotka oireilevat herkästi tuoksuherkän tavoin, vaikka oireet voivat liittyä astmaan. Siten tuoksuherkkyyssaineisto perustuu 1126 vastaajan tietoihin.

Ammattihenkilöstön työssään kohtaamien tuoksuherkkien taustatietoja tai astmadiagnoosia ei ollut tiedossa. Ammattihenkilöstössä vahvin edustus oli Uudenmaan, Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan alueella, mutta maakunnat olivat jotakuinkin samoin edustettuna kuin kansalaiskyselyssä. Lääkäreiden erikoisaloista hammaslääketiede (17 %) ja yleislääketiede (17 %) nousivat vahvimmin esiin. Apteekkihenkilökunnan tehtävänimikkeistä tavallisimpia olivat farma-seutti (59 %) ja proviisori (15 %). Hoitajat puolestaan olivat pääsääntöisesti sairaanhoitajia (40 %), terveydenhoitajia (32 %), työterveyshoitajia (17 %) tai diabeteshoitajia (10 %).

Uusimaa	36,3 %
Pirkanmaa	11,1 %
Varsinais-Suomi	8,8 %
Pohjois-Pohjanmaa	6,5 %
Keski-Suomi	5,0 %
Pohjois-Savo	4,7 %
Pohjois-Karjala	3,8 %
Satakunta	3,3 %
Päijät-Häme	3,0 %
Etelä-Savo	2,9 %
Kanta-Häme	2,8 %
Kymenlaakso	2,7 %
Etelä-Pohjanmaa	2,2 %
Etelä-Karjala	2,0 %
Pohjanmaa	1,9 %
Lappi	1,5 %
Keski-Pohjanmaa	0,8 %
Kainuu	0,6 %
Ahvenanmaa	0,1 %

Taulukko 1. Vastaajat asuinmaakunnan mukaan (n= 1289).



Kuva 1. Mini-Suomi-otoksen kansalaiset ikäluokittain (%).

Taulukko 2. Vastaajien ilmoittamat pitkäaikaissairaudet (n= 1292).

<b>Allergia</b>	<b>21,0 %</b>
<b>Astma</b>	<b>12,8 %</b>
<b>Ihosairaudet (esim. psoriasis, atooppinen iho)</b>	<b>8,8 %</b>
Verenpainetauti	19,7 %
Korkea kolesteroli	12,1 %
Diabetes	10,9 %
Nivelrikko	10,4 %
Migreeni	9,9 %
Kilpirauhasen sairaus (esim. liika- tai vajaatoiminta)	8,5 %
Selkäkipu	7,6 %
Masennus tai muu mielenterveys sairaus (esim. paniikkihäiriö)	7,4 %
Sydän- tai verisuonisairaus	6,5 %
Refluksitauti	5,3 %
Fibromyalgia	3,2 %
Syöpä	2,2 %
Reuma	2,2 %
Kihti	1,9 %
Keuhkohtaumatauti	1,8 %
Osteoporoosi	1,5 %
Epilepsia	1,3 %
Glaukooma (silmänpainetauti)	1,3 %
Muistisairaus (esim. Alzheimerin tauti)	0,2 %
Jokin muu	5,3 %
Ei mitään pitkäaikaissairauksia	28,9 %
En halua vastata	1,6 %

### 3. Tuoksuherkkyyden esiintyvyys

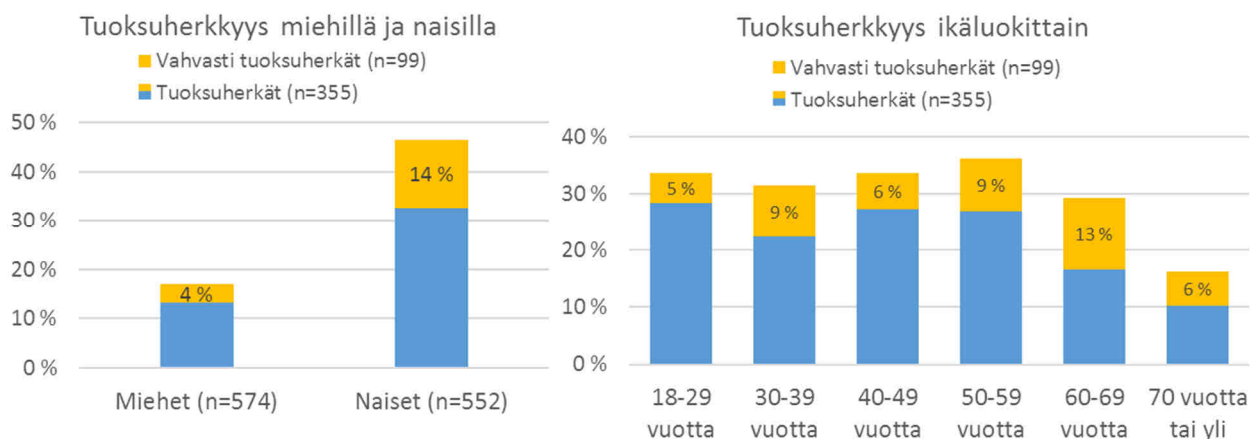
Kyselyyn vastanneista lähes joka kolmas (32 %, n= 355) arvioi itsensä tuoksuherkäksi. Heistä vajaa kolmannes (9 %, n= 99) määriteltiin vahvasti tuoksuherkäksi. Vahvan tuoksuherkkyyden kriteerit täyttyivät, mikäli:

- 1) vastaaja oli hakenut apua tuoksuherkkyyteen terveydenhuollon ammattilaisilta, tai
- 2) hän oli joutunut olemaan poissa työ- tai opiskelupaikalta viimeisen puolen vuoden aikana tuoksujen takia, tai
- 3) vastaaja koki tuoksuherkkyyden heikentävän merkittävästi elämänlaatuaan.

Vahvasti tuoksuherkkien ryhmä muotoutui suurelta osin ensimmäisen kriteerin mukaan. Apua oli hakenut lääkärin vastaanotolta 59 henkilöä (60 %), terveydenhoitajalta 9 henkilöä (vahvasti tuoksuherkissä yhteensä 26 hlöä; 26 %) ja apteekkihenkilökunnalta 20 henkilöä (yhteensä 35; 35 %). Näiden lisäksi vahvasti tuoksuherkkiin luokiteltiin kymmenen oireidensa takia viimeisen puolen vuoden aikana poissaollutta henkilöä (yhteensä 26; 26 %) ja yksi henkilö, joka arvioi tuoksuoireiden heikentävän elämänlaatua merkittävästi (yhteensä 9; 9 %).

Tuoksuherkkyys oli naisilla tavallisempaa kuin miehillä. Naisista tuoksuherkkiä oli 47 %, joista voimakkaasti oireili 14 %. Miehistä tuoksuherkäksi arvioi itsensä 17 % ja vahvasti tuoksuherkkien osuus oli 4 % (kuva 2). Tuoksuherkkyys jakautui melko tasaisesti eri ikäluokkiin. Vanhimmassa ikäryhmässä ( $\geq 70$ -vuotiaat) tuoksuherkkiä oli keskimääräistä vähemmän (16 %) ja 50–59-vuotiaissa hieman enemmän (36 %). Vahvasti tuoksuherkkiä oli eniten 60–69-vuotiaissa (13 %) ja vähiten nuorimmassa ikäryhmässä (18–29-vuotiaat; 5 %). Asuinkunnan sijainnilla tai koolla ei juuri ollut vaikutusta tuoksuherkkien määrään (taulukko 3).

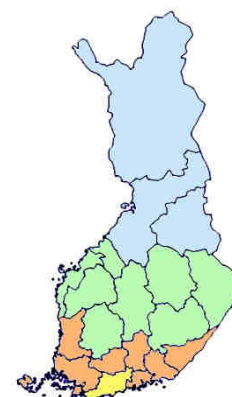
Kyselyyn vastanneista joka neljäs tiesi tai tunsu tuoksuherkkiä lähisuvustaan (25 %; n= 320) ja lähes joka kolmas lähipiiristään (30 %; n= 391). Tuoksuherkkyys oli tavallisempaa vahvasti tuoksuherkkien sukulaisilla (67 %) ja lähipiirissä (68 %) kuin tuoksuherkillä yleensä (48 %, 51 %; Chi neliötesti  $p < 0.001$ ) tai vastaajilla, jotka eivät olleet tuoksuherkkiä (16 %, 23 %; Chi neliötesti  $p < 0.001$ ).



Kuva 2. Tuoksuherkkyys sukupuolen ja iän mukaan (n= 1126).

Taulukko 3. Tuoksuherkkyyden esiintyvyys asuinpaikan (n= 1124) ja kunnan koon mukaan (n= 1109). Suomi on jaettu neljään osaan (kartta) vastaajien määrän perusteella.

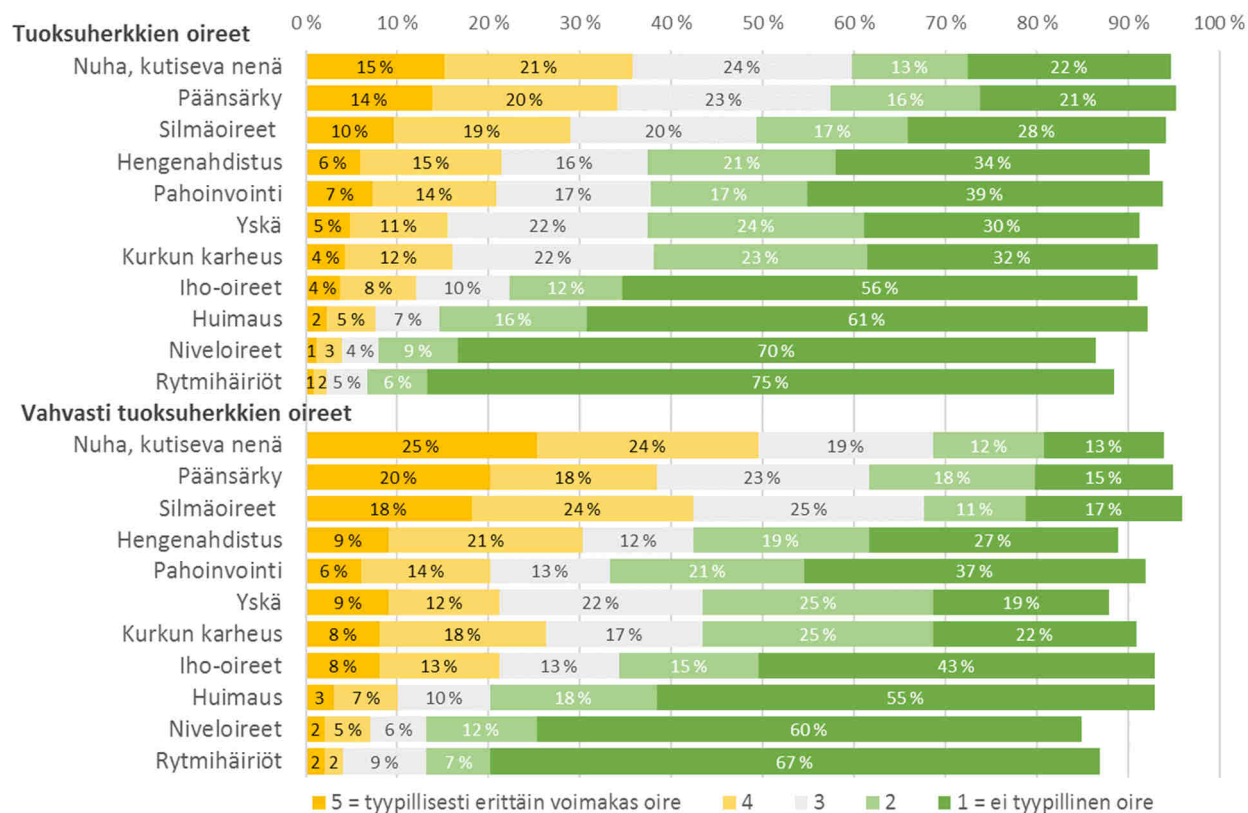
	Kaikki vastanneet	Tuoksuherkkiä	Vahvasti tuoksuherkkiä
Uusimaa	411	31 %	9 %
Etelä-Suomi	266	31 %	8 %
Keski-Suomi	356	31 %	10 %
Pohjois-Suomi	91	36 %	9 %
Pääkaupunkiseutu	327	31 %	9 %
Muu yli 50 000 asukkaan kunta	362	31 %	7 %
10 000- 50 000 asukkaan kunta	122	30 %	13 %
Alle 10 000 asukkaan kunta	298	34 %	9 %



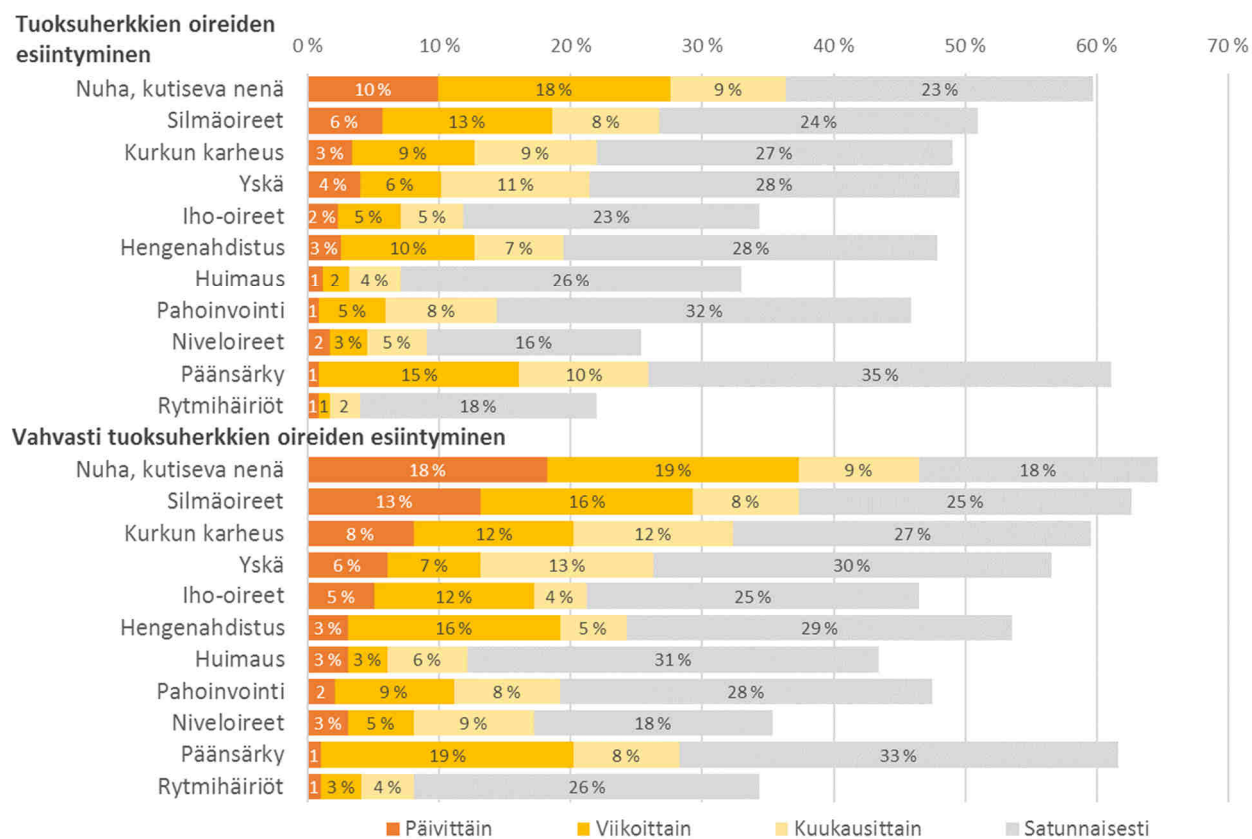
#### 4. Tuoksuherkkyyden oireet ja oireiden aiheuttajat

Tavallisimmat tuoksujen aiheuttamat oireet olivat nuha, päänsärky ja silmäoireet. Vahvasti tuoksuherkät oireilivat voimakkaammin ja useammin kuin tuoksuherkät yleensä. Nuha ja kutiseva nenä aiheuttivat erittäin voimakkaita oireita 25 %:lle vahvasti tuoksuherkistä ja 15 %:lle kaikista tuoksuherkistä (kuva 3). Vahvasti tuoksuherkistä jopa 18 %:lla oli nuhaa ja nenä kutisi päivittäin (kuva 4). Päänsärkyä esiintyi päivittäin vain harvoilla, mutta yli kolmannes heistä koki päänsärlyn voimakkaana tai erittäin voimakkaana oireena.

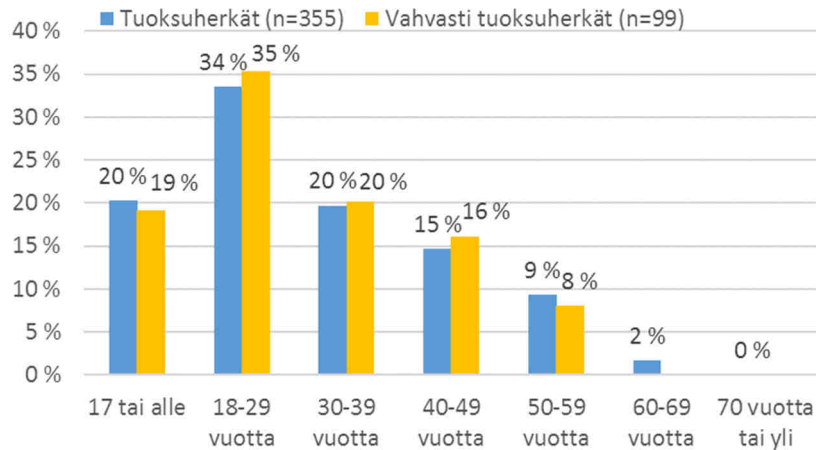
Muita oireita olivat pahoinvointi, yskä, hengenahdistus, kurkun karheus, iho-oireet ja huihaus. Harvemmin tuoksujen aiheuttamiksi oireiksi oli merkitty niveloireet ja rytmihäiriöt. Lisäksi yksittäisiä ilmoitettuja oireita olivat huulten ja limakalvojen turpoaminen, oksentelu, aivastelu, migreeni, hikoilu, väsymys, kipu poskiontelossa, kognitiiviset ongelmat, makuhäiriöt, ahdistus ja ärtymys. Yli puolella oireilu oli alkanut ennen 30 vuoden ikää (kuva 5). Valtaosalla (90 %) oireita ilmeni ympäri vuoden.



Kuva 3. Tuoksuherkkien (n= 355) ja vahvasti tuoksuherkkien (n= 99) oireet ja niiden vahvuus.



Kuva 4. Tuoksuherkkien (n= 355) ja vahvasti tuoksuherkkien (n= 99) oireet ja niiden esiintymistiheys.



Kuva 5. Ensimmäisten tuoksuherkkyysoireiden ilmeneminen.

Vahvasti tuoksuherkistä vähintään 90 %:lle oireita aiheuttivat haju- ja partavedet, tuoksynttilät, hiuslakat ja muut hiusten muotoilutuotteet sekä voimakkaasti tuoksuvat kukat (taulukko 4). Haju- ja partavedet aiheuttivat selvästi eniten voimakkaita oireita (76 % tuoksuherkistä).

Terveystieteiden ja erityisesti apteekkihenkilökunnan kohtaamilla tuoksuherkillä myös iho-voiteet, deodorantit ja home nousivat tavallisiksi oireiden aiheuttajiksi (90–88 %). Kirjallisis- sa vastauksissa oli lueteltu myös yhdisteitä – polttoaineet, liuottimet, pakokaasu ja savu – jot- ka myrkyllisyytensä tai yleisen ärsyttävyytensä takia aiheuttavat yleensä kaikille oireita sekä yleisesti pahanhajuisina pidettäviä ärsykeitä kuten uloste, oksennus ja lietelanta. Useassa vastauksessa mainittiin myös lemmikit, jolloin oireiden taustalla voi olla allergia eikä niin- kään tuoksuherkkyys.

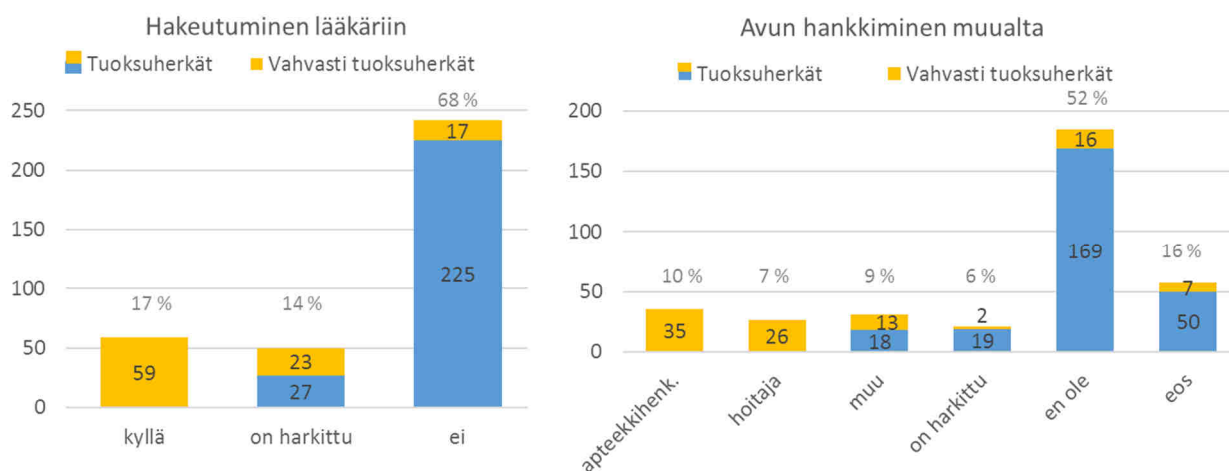
Kahdella kolmesta tuoksuherkstä (65 %; vahvasti tuoksuherkät 54 %) oireet loppuivat heti, kun oireita aiheuttanut tekijä poistui tai poistettiin. Vahvasti tuoksuherkillä oireet olivat voi- makkaampia ja ne kestivät kauemmin kuin tuoksuherkillä yleensä. Joka kolmannella (32 %) vahvasti tuoksuherkällä ja joka neljännellä (25 %) tuoksuherkällä oireet jatkuivat vielä oirei- den aiheuttaneen tekijän poistuttua.

Vahvasti tuoksuherkistä 60 % oli hakeutunut lääkärin vastaanotolle tuoksuherkkyyden aiheut- tamien oireiden vuoksi (kuva 6). Kaikista tuoksuherkistä lääkärissä käyneiden osuus oli 17 %; valintakriteereiden mukaisesti lievemmin oireilevien joukossa heitä ei ollut lainkaan. Osa vahvasti oireilevista oli hakenut apua apteekkihenkilökunnalta (35 %) tai terveydenhoitajalta (26 %). Lievemmin oireilevista vain muutama oli hakenut apua, joka oli lähinnä vertaistukea muilta tuoksuherkiltä.



Taulukko 4. Tuoksuherkille ja vahvasti tuoksuherkille oireita aiheuttavat hajusteet ja hajustetut tuotteet. Ammattihenkilöt vastasivat, kuinka voimakkaita oireita heidän kohtaamat henkilöt olivat kertoneet saavansa tuoksuista. Oireiden voimakkuutta kysyttiin asteikolla 1-5, jossa 1 = ei lainkaan ja 5 = hyvin voimakkaat oireet.

	Tuoksuherkät (n=355)		Vahvasti tuoksuherkät (n=99)		Apteekki- henkilökunta (n=263)		Hoitajat (n=377)		Lääkärit (n=481)	
	voim.		voim.		voim.		voim.		voim.	
	oireita (2-5)	oireita (4-5)	oireita (2-5)	oireita (4-5)	oireita (2-5)	oireita (4-5)	oireita (2-5)	oireita (4-5)	oireita (2-5)	oireita (4-5)
Haju-/partavesi	95 %	76 %	92 %	80 %	94 %	87 %	61 %	57 %	48 %	45 %
Tuoksukynttilät tai suitsukkeet	92 %	55 %	93 %	70 %	88 %	74 %	58 %	49 %	45 %	38 %
Hiuslakat yms. tuotteet	88 %	39 %	90 %	54 %	87 %	56 %	57 %	37 %	44 %	29 %
Voimakkaasti tuoksuvat kukat	85 %	42 %	92 %	57 %	90 %	67 %	59 %	44 %	46 %	34 %
Ilmanraikastimet	83 %	40 %	84 %	49 %	83 %	51 %	54 %	33 %	43 %	26 %
Home	82 %	37 %	81 %	52 %	88 %	71 %	58 %	46 %	45 %	36 %
Deodorantit/antiperspirantit	79 %	31 %	89 %	45 %	89 %	59 %	58 %	38 %	46 %	30 %
Tupakansavu	79 %	36 %	85 %	43 %	87 %	60 %	57 %	40 %	45 %	31 %
Huuhteluaineet	79 %	38 %	89 %	48 %	83 %	48 %	54 %	32 %	42 %	25 %
Sisämaalit	78 %	32 %	81 %	40 %	79 %	36 %	52 %	24 %	41 %	19 %
Kodin pesu- ja puhdistusaineet	78 %	32 %	85 %	42 %	85 %	49 %	56 %	32 %	44 %	25 %
Hyttyskarkotteet	74 %	23 %	85 %	35 %	80 %	42 %	53 %	27 %	41 %	21 %
Ihovoiteet	71 %	25 %	84 %	33 %	90 %	60 %	59 %	39 %	46 %	31 %
Saippuat	67 %	20 %	79 %	32 %	85 %	51 %	56 %	33 %	44 %	26 %
Uudet tekstiilit	66 %	17 %	76 %	22 %	76 %	24 %	50 %	16 %	39 %	12 %
Askartelutarvikkeet (huopakynät, paperiliima jne.)	63 %	14 %	73 %	17 %	72 %	20 %	47 %	13 %	37 %	10 %
Kynsilakat	62 %	23 %	71 %	32 %	76 %	26 %	50 %	17 %	39 %	14 %
Lehtien painomuste	57 %	15 %	71 %	18 %	76 %	21 %	50 %	14 %	39 %	11 %
Hien haju	49 %	15 %	56 %	20 %	60 %	12 %	39 %	8 %	31 %	6 %
Hajustetut terveysitteet	45 %	16 %	55 %	28 %	67 %	21 %	44 %	14 %	34 %	11 %



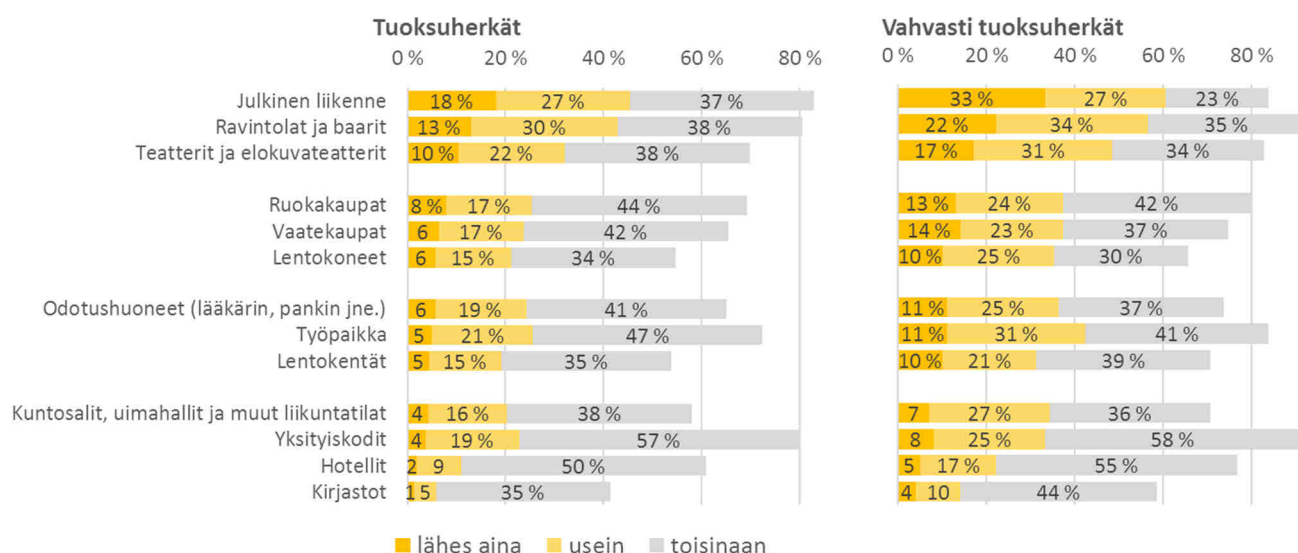
Kuva 6. Avun hakeminen tuoksuherkkysoireisiin lääkäriltä tai muilta terveydenhuollon ammattilaisilta. Pylväissä on ilmoitettu henkilömäärät ja prosenteilla apua hakeneiden osuus kaikista tuoksuherkistä.



## 5. Tuoksuherkkyysoireiden ilmeneminen ja tilanteet

### 5.1 Tuoksuherkät

Tuoksuherkät vastaajat nimesivät julkisen liikenteen, ravintolat ja baarit sekä teatterit tyypillisimmiksi paikoiksi, joissa vähintään joka kymmenes tuoksuherkkä saa lähes aina oireita (kuva 7). Harvemmin tuoksuherkkyyden oireita saadaan kirjastoissa tai hotelleissa.



Kuva 7. Paikat, joissa tuoksuherkät (n= 355) ja vahvasti tuoksuherkät (n= 99) saavat oireita.

Tuoksuherkkien avoimissa vastauksissa tyypillisimmäksi tilanteeksi nousi parfyymien ja par-tavesien aiheuttamat reaktiot julkisissa tiloissa.

*“Julkiset kulkuneuvot, julkiset tilat ym., jossa on paljon ihmisiä ja aina löytyy joka käyttää hajusteita. Joudun miettimään, kuinka paljon käytän huuhteluaineita. Deodoranteissa joudun todella miettimään. Hajuvesiä en käytä ollenkaan.”*

Myös voimakkaat pesuaineet niin kodeissa kuin kaupoissa ~~kin~~ aiheuttavat tuoksuherkälle oireita.

*“Voimakkaat pesuaineet, henkilöiden vaatteet/ tilat joissa paljon vaatteita tai joskus pesuainehyllyt kaupassa.”*

Muutama tuoksuherkkä nosti esille luonnon tuoksut keväällä sekä kukkakaupat, pakokaasut ja tupakan hajun, ja osa mainitsi myös homeen hajun tyypillisenä tuoksuherkkyysoireiden aiheuttajana.

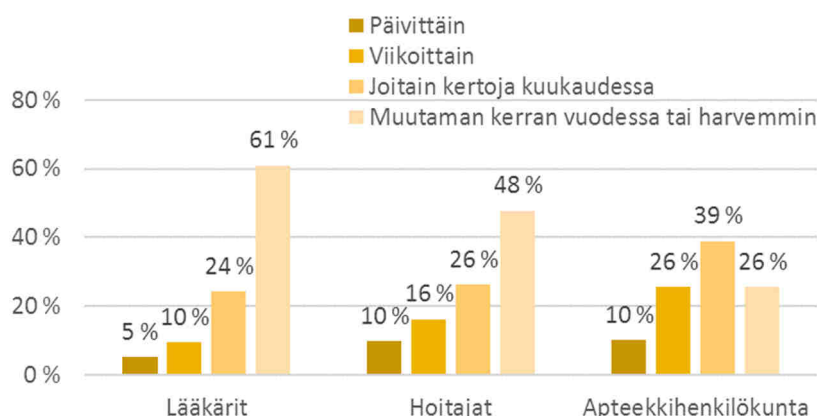
*“Kukkakauppa, leikko/kukkivien kukkien läheisyys.”*

*“Ahtaissa tiloissa (parfyymit), liuottimet työpaikoilla, homeenhaju taloissa ja tavaroissa.”*

## 5.2 Terveystarkastuksen ammattilaiset

Terveystarkastuksen ammattilaisista useimmin tuoksuherkkiä kohtasi apteekkien henkilökunta (kuva 8). Harvemmin tuoksuherkkyys tuli esiin lääkäreillä, mutta erikoisalojen välillä oli isoja eroja. Esimerkiksi allergologit, hammaslääkärit ja työterveyslääkärit kohtasivat tuoksuherkkiä potilaita muita erikoislääkäreitä useammin.

Lääkäreillä ja hoitajilla tilanteet liittyivät useimmin vastaanottokäynteihin ja terveystarkastuksiin (taulukko 5), joissa korostetusti kerrottiin oireiden esiintyvän työpaikoilla ja odotustiloissa. Apteekkihenkilökunnalla tuoksuherkkyys tuli tavallisimmin esiin ihonhoitotuotteiden valinnassa.



Kuva 8. Terveystarkastuksen ammattilaisten tuoksuherkkien kohtaamistiheys.

Taulukko 5. Tilanteita, joissa terveystarkastuksen ammattihenkilöt kohtaavat tuoksuherkkiä.

<b>Lääkärit:</b>	
52 %	mainitsee kohtaavansa vastaanotolla
10 %	kertoo, että henkilökunnan parissa on tuoksuherkkiä
7 %	mainitsee astma- ja allergiavastaanoton
5 %	mainitsee hengitystieoireiset potilaat
5 %	mainitsee leikkauspotilaat/anestesiapotilaat
<b>Hoitajat:</b>	
61 %	tapaa tuoksuherkkiä vastaanotolla tai terveystarkastuksissa
7 %	kertoo tapaavansa tuoksuherkkiä astma- ja allergiapotilaiden hoidossa
6 %	kertoo, että henkilökunnan parissa on tuoksuherkkiä
2 %	mainitsee, että tuoksuherkkyys tulee ilmi jo odotusaulassa
2 %	hoitajista kertoo, että tuoksuherkkyys tulee ilmi hengitystieoireiden yhteydessä
<b>Apteekkihenkilökunta:</b>	
47 %	mainitsee ihonhoitotuotteiden valintatilanteet (kosmetiikka, perusvoiteet jne.)
28 %	kertoo, että yleisesti asiakaspalvelutilanteissa kohtaa tuoksuherkkiä
4 %	kertoo asiakkaiden etsivän tuoksuttomia tuotteita
4 %	kertoo, että tuoksuherkkyys tulee puheeksi reseptin toimituksen yhteydessä
3 %	kertoo, että henkilökunnassa on tuoksuherkkiä

Lääkärien keskuudessa parfyymit ja hajusteet julkisissa tiloissa mainittiin tyypillisimmiksi oireiden aiheuttajiksi. Myös teatterit, ihmistungokset ja kemikaaliosastot mainitaan usein.

*”Julkisissa kulkuneuvoissa, julkisissa tiloissa, teattereissa silloin, kun on paljon ihmisiä juhlissa jne. Töissä, riippuen työkavereiden hajusteista.”*

Osa lääkäreistä kertoi myös itse olevansa tai kollegan olevan tuoksuherkkä, ja toisinaan potilaiden käyttämät hajusteet aiheuttavat työtä tehdessä tuoksuherkkyysreaktioita.

*”Tuoksuva asiakas tulee vastaanotolle, aiheuttaa oireita niin henkilökunnalle kuin toisille odotustilassa oleville.”*

Muutama lääkäri koki, että stressi tai muu henkinen tai fyysinen ylikuormittumien altistaa tuoksuherkkyysreaktioille.

*”Kun on epämiellyttäviä tuoksuja tai stressaava tilanne. Julkisissa liikennevälineissä tyypillisesti. Tilanteissa, jotka laukaisevat paniikkikohtauksen. Oireita tulee herkemmin kun elimistö ja mieli on ylikuormittunut, sekä sairaana ollessa -oli sairaus sitten miltä tahansa erikoisalalta. Psykiatriassa tuoksuherkkyys liittyy usein toiminnalliseen oireiluun ja laajentuneeseen ympäristöherkyyteen, jossa on mukana ahdistusta ja välttämiskäyttäytymistä.”*

Kaikki eivät kuitenkaan törmää työssään tavallisesti tuoksuherkkiin. Joskus potilaan tuoksuherkkyys tulee esille vain sivulauseessa muusta asiasta keskusteltaessa.

*”Toimin päivystyksessä, ja nuo potilaat tulevat harvoin vastaan, kukaan ei ole ollut tuon aiheuttaman oireen vuoksi potilaanani, vaan mahdollisesti maininnut asiasta sivulauseessa.”*

Hoitajat mainitsivat usein tuoksuherkkyiden oireiden laukaiseviksi tekijöiksi tilaisuudet ja väentungokset, joissa kanssaihmiset käyttävät vahvoja hajusteita tai pesuaineita.

*”Kodin ulkopuolella liikkeessä, yleisissä joukkoliikennevälineissä matkustaessa, harrastus ryhmissä käydessä, teattereissa, oopperassa, elokuvissa, taidenäyttelyissä, tavaratalojen parfyymi-osastoilla, ruokakauppojen kemikaali ja pyykinpesuaineiden osastoilla liikkeessä.”*

Hoitajat nostivat esille myös potilaiden omaiset riskitekijänä tuoksuherkälle sairaaloissa. Paljon hajusteita käyttävät ihmiset aiheuttavat tuoksuherkkyysreaktioita sekä kanssaihmisissä että hoitohenkilökunnassa. Toisinaan kyseessä ovat potilaat, toisinaan potilaiden omaiset. Muutaman hoitajan vastauksissa nousivat esille myös homealtistukset ja niiden aiheuttamat tuoksuherkkyysreaktiot.

*”Lähes kaikki ovat liittyneet koulujen huonoon sisäilmaan, jolloin useita oireilijoita. Pari tapaus-ta, jotka perusterveitä ei allergioita tms. Pitkän altistumisen jälkeen alkoivat oireilla hajuille ym. muuallakin työpaikalla esim. linja-autossa, julkisissa virastoissa ym.”*

Apteekkihenkilökunta mainitsi usein kanssaihmissen hajusteet, suljetut tilat, väentungokset sekä julkiset tilat tyypillisinä paikkoina, joissa tuoksuherkkyysreaktioita saadaan.

*”Yleisissä tiloissa, kun joku on käyttänyt voimasta tuoksua. Joko hajuveden, voiteen tai hiuslakan muodossa. Kyseessä voi olla kaupassa käynti, bussissa istuminen tms.”*

Osa apteekkihenkilökunnasta kertoi asiakkaiden saavan tuoksuherkkyiden oireita apteekin kosmetiikkaosastolla tai kanssa-asiakkaiden käyttämistä hajusteista.

*”Asiakkaat yleensä valittavat, jos voiteet sisältävät tuoksua, mutta tuntuvat saavan oireita myös kanssaihmissen hajusteista, vahvat hajuvedet tms. Eivät voi itse käyttää mitään hajusteita voiteissa, pesuaineissa tms.”*

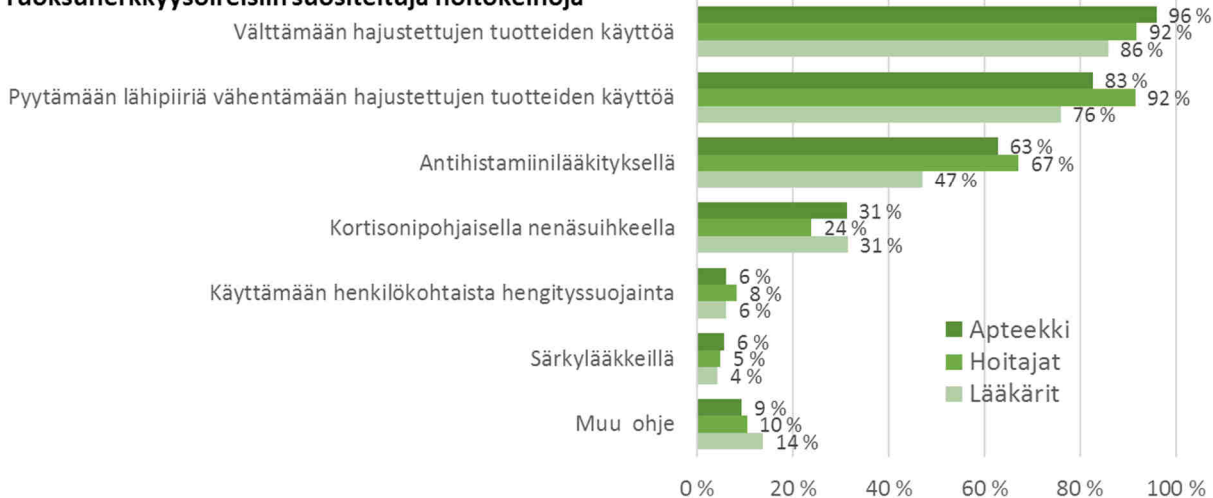
## 6. Tuoksuherkkyysoireiden hoito ja kustannukset

Tuoksuherkät hoitavat oireita yleisimmin välttämällä hajustettujen tuotteiden käyttöä (80 %) tai pyytämällä lähipiiriä vähentämään hajustettujen tuotteiden käyttöä (55 %). Lähes 70 % vahvasti tuoksuherkistä hoitaa oireita myös antihistamiinilääkityksellä (kuva 9). Noin kolmannes vahvasti oireilevista käyttää tuoksuherkkyyden oireisiin särkylääkkeitä (33 %) ja kortisonipohjaisia nenäsuihkeita (30 %). Hengityssuojainta käytettiin harvoin (<10 %), mutta avoimissa vastauksissa kerrottiin hajuja kohdatessa hengitettävän huivin, kaulaliinan tai hihan läpi.

### Tuoksuherkkyysoireisiin käytettyjä hoitokeinoja



### Tuoksuherkkyysoireisiin suositeltuja hoitokeinoja



Kuva 9. Tuoksuherkkyysoireisiin käytettyjä (ylhäällä) ja terveydenhuollon ammattilaisten suosittelemia hoitomuotoja (alhaalla).

Terveydenhuollon ammattilaiset neuvoivat hoitamaan oireita samansuuntaisesti. Muita ohjeita olivat astmaa sairastavilla hoidon tehostaminen ja yleisesti kannustamalla työpaikalla savutomuuteen ja hajusteettomuuteen sekä parantamalla omaa hyvinvointia liikkumalla, nukkumalla ja terveellisellä ruualla. Ohjeiksi annettiin myös mielikuvaharjoittelu ja siten oppimaan pois ehdollistetusta reagoimisesta vaarattomiin hajuihin. Ohjeiden sanottiin riippuvan oireilun

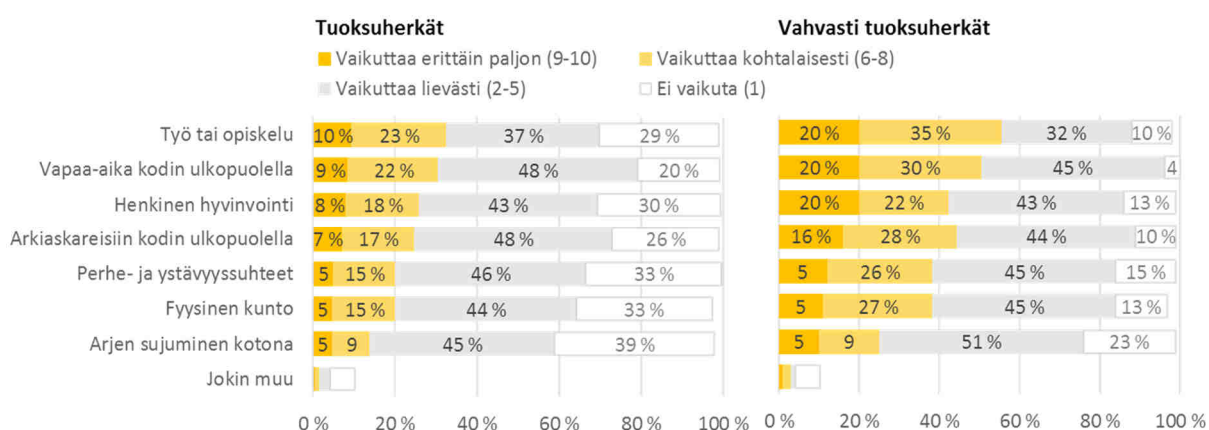
voimakkuudesta. Lievissä tapauksissa neuvottiin kohtaamaan eri elämäntilanteissa myös haju- ja hyväksymään se, että hajut ja tuoksut kuuluvat jossain määrin elämään.

Tuoksuherkkyyden oireiden hoidosta, kuten lääkityksestä, välineistä ja paremmin soveltuvista tuotteista aiheutuvat ylimääräiset vuosikulut arvioitiin keskimäärin 104 euroksi. Vastaukset vaihtelivat 0-1000 euron välillä. Tuoksuherkistä lähes viidennes (18 %) vastasi, ettei oireilu aiheuta ylimääräisiä kustannuksia, mutta suurimmat summat arvioitiin peräti 100 000 euroksi (2 kpl; poistettiin keskiarvosta). Vahvasti tuoksuherkillä keskimääräiset kulut olivat lähes kaksinkertaiset (172 €). Tämän perusteella tuoksuherkkyydestä aiheutuvat lisäkustannukset voivat Suomessa nousta 150 miljoonaan euroon vuodessa.

## 7. Vaikutus arkeen

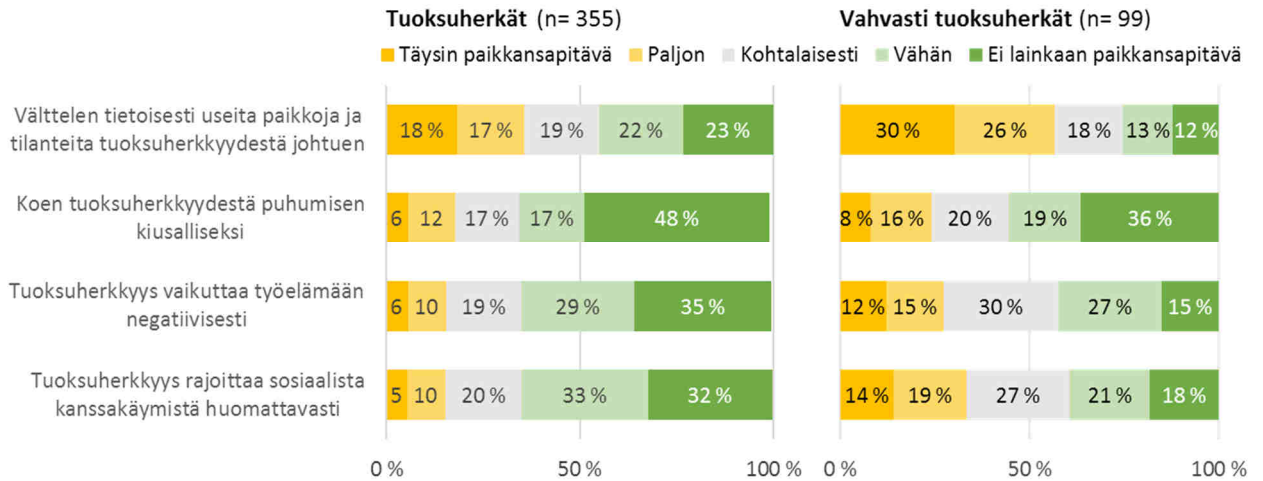
Vahvasti tuoksuherkistä joka viides (20 %) koki tuoksuherkkyyden vaikuttavan erittäin paljon työhön tai opiskeluun, vapaa-aikaan kodin ulkopuolella ja henkiseen hyvinvointiin (kuva 10). Tuoksuherkillä vaikutukset olivat vähäisempiä ja joka kymmenes (10 %) koki, ettei tuoksuherkkyyks vaikuta mihinkään elämän osa-alueeseen; vahvasti tuoksuherkistä samoin vastasi vain 1 %.

Noin joka kymmenes (10 %) tuoksuherkkä ja joka neljäs (25 %) vahvasti tuoksuherkkä koki oireilun aiheuttavan heille usein huolta ja ahdistusta. Kaksi kolmesta (65 %) vahvasti tuoksuherkstä oli kokenut ainakin joskus huolta ja ahdistusta asian takia.



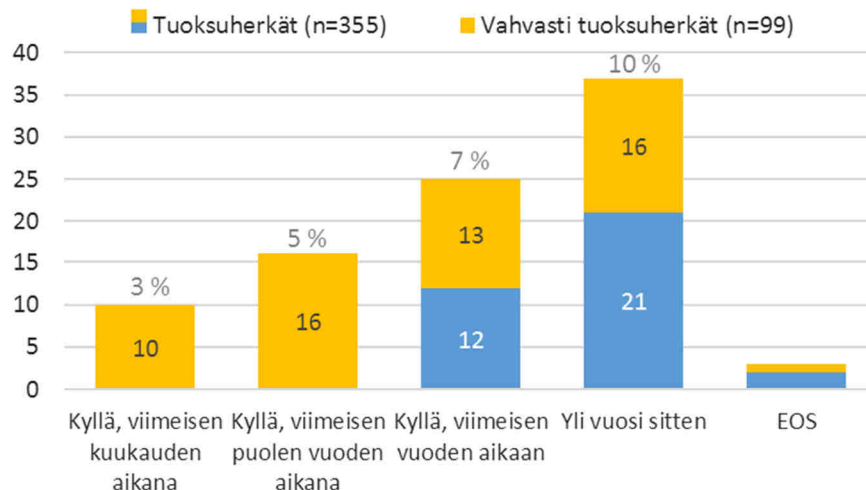
Kuva 10. Tuoksuherkkyyden vaikutus erilaisissa elämäntilanteissa. Kysymykseen vastattiin asteikolla 1 = ei vaikuta lainkaan, 10 = vaikuttaa erittäin paljon.

Vahvasti oireilevista tuoksuherkistä 30 % kertoi välttelevänsä tietoisesti useita paikkoja ja tilanteita tuoksuherkkyytensä takia (kuva 11). Noin joka kymmenennellä vahvasti tuoksuherkällä oireilu rajoitti huomattavasti sosiaalista kanssakäymistä (14 %) ja vaikutti työelämään negatiivisesti (12 %).



Kuva 11. Väitteiden paikkansapitävyys tuoksuherkkien ja vahvasti tuoksuherkkien mielestä.

Tuoksuherkistä joka neljäs (25 %; 88) ja vahvasti tuoksuherkistä yli puolet (56 %; 55) on ollut joskus pois työ- tai opiskelupaikasta tuoksuherkkyysoireiden takia (kuva 12). Vahvasti tuoksuherkistä 10 % vastasi olleensa poissa viimeisen kuukauden aikana ja 16 % viimeisen puolen vuoden aikana. Lievemmin oireilevissa näitä ei ollut yhtään, koska tuoreet poissaolot olivat yksi vahvan tuoksuherkkyyden valintakriteeri. Viimeisen vuoden aikana tuoksuherkistä poissaoloja oli kirjannut 7 %, joista puolet luokiteltiin vahvasti tuoksuherkiksi.



Kuva 12. Poissaolot työ- tai opiskelupaikasta tuoksujen aiheuttamien oireiden takia.

Tuoksuyliherkät kokivat, että tuoksuyliherkkyys rajoittaa mahdollisuuksia osallistua tilaisuuksiin, käyttää julkisia liikennevälineitä ja pakottaa myös läheiset välttämään hajusteita ja käyttämään allergiaystävällisiä tuotteita.

*”Itse olen tuoksuyliherkkä. Pelkään tilanteita, jossa on paljon väkeä eikä ilmanvaihto oikein toimi. Joudun usein siirtymään esim. bussissa tai kaupassa ym. jossa joku lähetyvillä tuoksuu. Uimahallit ovat joskus todella pahoja kun ihmiset laittaa tukkansa tai jotakin ihorasvaa pukuhuoneessa. Pikkujoulut ym. tilaisuudet jäävät kokonaan pois. Itse ja perheeni ei käytä mitään tuoksuvaan, kaikki on allergiaystävällisiä ja tuoksuttomia niin itselle kuin pesuun kaikille kotona ja siivouksessa ym.”*

Tuoksuyliherkyyden vaikutus arkeen riippuu siitä, kuinka vahvoja reaktioita tuoksuista saadaan. Toisinaan reittivalintojen muutos riittää, mutta osalle tuoksuyliherkkyys voi aiheuttaa huomattavia vaikeuksia arjen kanssa.

*”Omaan arkeeni se vaikuttaa siten, että valitsen mihin istun esim. ravintolassa ja valitsen isoissa kauppoissa reitin siten, etten kulje esim. hajustettujen pesuaineiden lähellä ja en asioi esim. kosmetiikkaosastoilla. Sukulaiseni arki on vaikeutunut huomattavasti enemmän. Hän on jäänyt päivätyöstä pois ja kulkee kodin ulkopuolella hengityssuojain kasvoillaan.”*

Julkisten kulkuvälineiden käyttö aiheuttaa usein nuhaisuutta ja yskimistä, ja toisinaan tuoksuyliherkät alkavat kokonaan välttää julkisen liikenteen käyttämistä.

*”En pysty käyttämään julkisia liikennevälineitä kuin pakosta, asiointimatkat tehtävä ruuhka-ajan ulkopuolella, kyläreissut ja harrastukset jääneet.”*

Vahva tuoksuyliherkkyys voi vaikuttaa heikentävästi toimintakykyyn ja toisinaan aiheuttaa poissaoloja työstä.

*”Olen joutunut poistumaan tilaisuuksista ihmisten hajusteiden käytön vuoksi. Olen joutunut lähtemään pois kesken työpäivän useita kertoja. Oireet eivät lopu heti altistuksen loputtua, vaan esimerkiksi päänsärky ja pahoinvointi jatkuvat koko päivän.”*

## 8. Tietotaso ja tiedonhaku

Tietoa tuoksuherkyydestä oli useimmin haettu kotimaisista aikakauslehdistä (tuoksuherkät 28 %, vahvasti tuoksuherkät 45 %), kotimaisten potilasjärjestöjen verkkosivuilta (19 %, 38 %) ja muilta nettisivuilta (26 %, 38 %). Puolet tuoksuherkistä (51 %) ja neljäsosa vahvasti tuoksuherkistä (23 %) ei ollut etsinyt tietoa tuoksuherkyydestä mistään.

Terveydenhuollon henkilöstöstä hoitajat olivat hakeneet eniten tietoa liittyen tuoksuherkyyteen (73 % vastanneista), lääkäreistä vain puolet (53 %). Tärkeimpinä tiedonhakukanavina olivat kotimaiset terveysaiheiset verkkosivut (35 %), terveyskirjallisuus (33 %) ja kotimaiset aikakauslehdet (33 %).

Tuoksuherkyydestä oman tietotasonsa kokivat parhaaksi vahvasti tuoksuherkät, jotka antoivat omalle tietämykselleen kouluarvosanan 7,8. Muut ryhmät arvioivat tietämyksensä seiskan tuntumaan. Lääkärit jäivät hieman alle (6,9), sillä vain puolet lääkäreistä (53 %) arvioi tietämyksensä vähintään tyydyttäväksi ( $\geq 7$ ). Muissa ryhmissä vähintään tyydyttävästi koki tietävänsä 60–70 % vastanneista, vahvasti tuoksuherkistä peräti 84 % vastanneista.

## 9. Astma, allergia ja muut sairaudet tuoksuherkillä

Tuoksuherkillä yleisimpiä somaattisia oheissairauksia ovat olleet astma (Baldwin & Bell, 1998; Caress & Steinemann, 2005, 2009) ja allerginen nuha (Bell ym., 1996). Myös tässä aineistossa astmaatikot ja allergiset olivat tuoksuherkempiä kuin vastaajat, joilla ei ollut diagnosoitu astmaa, allergiaa tai muita pitkäaikaissairauksia. Astmaatikoista noin 66 % ja allergisista noin 64 % ilmoitti olevansa tuoksuherkkiä. Astmaatikoilla ja allergisilla tuoksuherkkyys oli noin kaksi kertaa yleisempää kuin muussa väestössä, mikä on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa (mm. Caress & Steinemann, 2009).

Astmaa sairastavat saavat helposti hengitysoireita, koska tulehtunut ja turvonnut limakalvo on herkkä erilaisille ärsykkeille, kuten voimakkaille tuoksuille (mm. Cone & Shusterman, 1991; Millqvist ym., 1999; Jaén & Dalton, 2009). Hajuveden on spiometriatutkimuksissa havaittu selvästi heikentävän uloshengityskapasiteettia (Shim & Williams, 1986; Kumar ym., 1995). Myös allergisilla tuoksut aiheuttavat oireita herkemmin kuin ei-allergisilla (Baldwin ym., 1999; Elberling ym., 2009).

Kahdella kolmesta tuoksuherkästä (69 %) oli jokin muu pitkäaikaissairaus kuin allergia tai astma. Muilla vastaajilla sairauksia oli hieman vähemmän (57 %; taulukko 6). Sairaudet korostuivat vahvasti tuoksuherkillä, joista jonkin muun sairauden ilmoitti 77 %. Tavallisempia pitkäaikaissairauksia tuoksuherkillä olivat migreeni (+10 %), selkäkipu (+5 %), nivelrikko (+5 %) ja ihosairaudet (+5 %), joissa oli mukana atooppinen ekseema. Päänsärky, iho-oireet, niveloireet ja rytmihäiriöt olivat myös tuoksuherkkyyden oireita, joka osaltaan selittää ryhmien välisiä eroja. Muissa tutkimuksissa somaattinen sairastavuus ja psyykinen sairastavuus on ollut yleisempää tuoksuherkillä kuin valtaväestöllä keskimäärin (Bell ym., 1996; Jason ym., 2000; Caccappolo-van Vlier ym., 2002; Bailer ym., 2008; Witthoft ym., 2008; Dantoft ym., 2015). Ympäristöherkillä on raportoitu tyypillisesti myös useita muita herkkyksiä (Palmqvist ym., 2014).



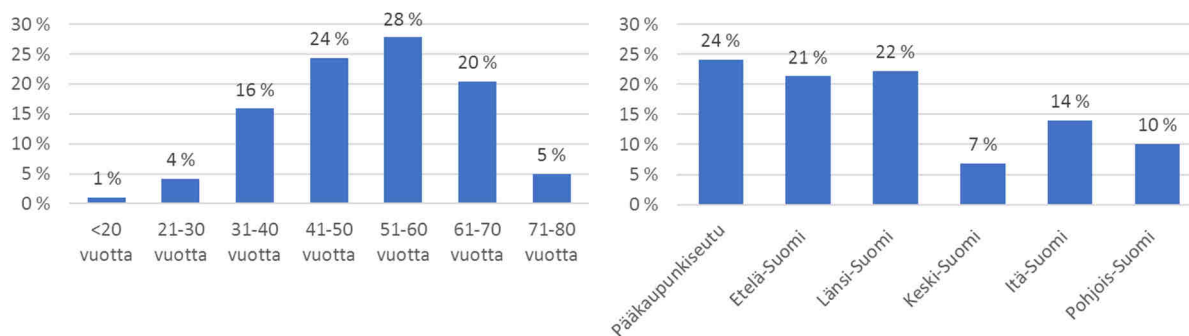
Taulukko 6. Pitkäaikaissairaudet tuoksuherkillä ja muilla kyselyyn vastanneilla. Astma puuttuu taulukosta, koska sitä sairastavat oli rajattu pois tuoksuherkkien ryhmästä. Kysymyksen ”Oletko omasta mielestäsi tuoksuherkkä?” perusteella ei-tuoksuherkillä astmaa oli 7 %:lla ja tuoksuherkillä 23 %:lla (Chi neliötesti  $p > 0.001$ ).

	Kansalaiset	Tuoksuherkät	Tuoksuherkät	
	Ei-tuoksuherkät n=937	Kaikki n=355	Vahvasti n=99	Lievästi n=256
Allergia	17 %	30 % ***	37 %	28 %
Migreeni	7 %	17 % ***	24 %	15 % *
Ihosairaudet (esim. psoriaasi, atooppinen ekseema)	7 %	12 % **	12 %	13 %
Selkäkipu	6 %	11 % **	15 %	10 %
Nivelrikko	9 %	14 % *	24 %	10 % ***
Kilpirauhasen sairaus	7 %	12 % *	11 %	12 %
Fibromyalgia	3 %	5 % *	5 %	5 %
Keuhkohtaumatauti	2 %	0.3 % *	0 %	0.4 %
Glaukooma (silmänpainetauti)	1 %	3 % *	1 %	3 %
Verenpainetauti	20 %	18 %	22 %	17 %
Korkea kolesteroli	12 %	13 %	16 %	12 %
Diabetes	10 %	12 %	14 %	12 %
Masennus tai muu mielenterveyden häiriö (esim. paniikkihäiriö)	7 %	8 %	12 %	7 %
Sydän- tai verisuonisairaus	7 %	6 %	10 %	4 % *
Refluksitauti	5 %	5 %	3 %	6 %
Syöpä	2 %	3 %	4 %	2 %
Reuma	2 %	2 %	4 %	2 %
Osteoporoosi	2 %	1 %	1 %	1 %
Kihti	2 %	2 %	3 %	2 %
Epilepsia	1 %	1 %	3 %	1 %
Muistisairaus (esim. Alzheimerin tauti)	0.2 %	0 %	0 %	0 %
Jokin muu sairaus	6 %	5 %	7 %	4 %
Jokin pitkäaikaissairaus, ei allergia tai astma	57 %	69 % ***	77 %	66 %

Chi neliötesti: \*\*\*  $p < 0.001$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$

## 10. Tuoksuherkkyys Allergia- ja astmaliiton jäsenillä

Allergia- ja astmaliiton jäsenille tehtiin kysely tuoksuherkkyudesta lokakuussa (10.10.–23.10.2016) juuri ennen väestökyselyä. Jäsenkysely lähetettiin 7713 sähköpostiosoitteeseen ja lisäksi järjestön verkkosivulla oli linkki kyselylomakkeeseen. Kyselyyn vastasi 1939 henkilöä, joista yli puolet (1046; 54 %) tallentui yleisen linkin kautta. Valtaosa vastanneista oli naisia (91 %) ja suurin ikäryhmä oli 51–60-vuotiaat (kuva 13).



Kuva 13. Tuoksuherkkyyskyselyyn vastanneiden jäsenten (n= 1939) ikäjakauma ja asuinpaikat.

Vastanneista peräti 80 % arvioi itsensä tuoksuherkäksi. Naisista tuoksuherkkiä oli 81 % ja miehistäkin 66 %. Lähes kaikki jäsenet ovat allergisia ja tuoksuherkkien osuutta nostavat myös astmaa sairastavat, joita aikaisempien jäsenkyselyjen tavoin voi olla jopa 75 % vastanneista (Jantunen, 2016). Tässä jäsenkyselyssä astmaa sairastavia ei voitu tunnistaa. Tuoksut ärsyttävät astmaa sairastavien hengitysteitä ja siksi hengitystieoireita oli peräti 86 prosentilla vastanneista; yli puolet (59 %) piti niitä pahimpina oireina. Muita tuoksujen aiheuttamia tavallisia oireita olivat päänsärky (68 %) ja pahoinvointi (44 %).

Oireiluun liittyviin kysymyksiin vastattiin hyvin samankaltaisesti kuin väestökyselyssä, mutta oireet koettiin usein voimakkaampina. Esimerkiksi lääkäriin tuoksuherkkyysoireiden takia oli hakeutunut joka kolmas (32 %), kun väestökyselyssä lääkäriin oli käynyt joka viides (17 %). Haju- ja partavedet, tuoksuksentilät, voimakkaasti tuoksuvat kukat ja hiuslakat aiheuttivat oireita yli 95 %:lle tuoksuherkistä. Väestökyselyssä kärjessä olivat samat tuoksulähteet, mutta hieman pienemmällä osuudella (90–92 %). Jäsen- ja väestökyselyn välillä oli joissakin kysymyksissä vastausvaihtoehtojen ja kysymyksen sanamuotoissa eroja, mikä saattoi lisätä eroja.

Suurimmalla osalla oireita esiintyi – väestökyselyn vahvasti tuoksuherkkien tavoin – julkisessa liikenteessä (88 %), teattereissa (87 %) ja ravintoloissa (84 %) sekä vaate- ja ruokakaupoissa (82 %, 81 %). Reilu kolmannes vastanneista oireili viikoittain (40 %) ja lähes sama määrä sai oireita satunnaisesti (31 %). Kolmannes (31 %) vastanneista vältteli usein paikkoja tai tilanteita, joissa kohtaa tuoksuja. Jäsenkyselyssä paikkoja tai tilanteita vältteli kaikkiaan 92 %, kun väestökyselyn vahvasti tuoksuherkillä osuus oli 88 %. Vaikka suuri osa tuoksuherkistä

(86 %) ilmoitti usein suosivansa tuoksuttomia tuotteita, viidennes vastanneista (20 %) käytti jopa usein hajustettuja tuotteita.

## 11. Pohdinta

Kansalaisista muodostettu mini-Suomi-otos edusti suomalaista väestöä sukupuoli-, ikä- ja asuinpaikkajakaumaltaan. Sen rinnalla selvitettiin, miten usein terveydenhuollon ammattilaiset – lääkärit, hoitajat ja apteekkihenkilökunta – kohtaavat tuoksuherkkiä työssään. Molemmissa kyselyosioissa oli yli tuhat vastaajaa, ja keskeiset havainnot tukivat toisiaan. Tutkimuksessa arvioitiin myös tuoksuherkkyyden yhteiskunnallista vaikuttavuutta oireiden aiheuttamien hoitokustannusten ja työpoissaolojen kautta. Niiden perusteella tuoksuherkkyys on merkittävä ongelma suomalaisessa väestössä.

### 11.1 Tuoksuherkkyystutkimusten ongelmakohtia

Maailma on täynnä tuoksuja ja hajuja, joiden terveydellistä merkitystä on ollut vaikea selvittää ilman objektiivista mittaristoa. Tuoksuista ja hajuista johtuvat oireet ja niiden voimakkuuden kokeminen vaihtelevat ihmisten välillä huomattavasti. Yhdelle lieväkin oire voi olla merkittävä haitta, kun toisella vahvakaan oireilu ei välttämättä rajoita arkea tai heikennä merkittävästi elämänlaatua. On myös luonnollista, että voimakkaat hajut aiheuttavat isoina pitoisuuksina lähes kaikille oireita, mutta tuoksuherkät eivät välttämättä siedä niitä edes pieninä pitoisuuksina ilman häiritsevää oireilua. Raja tuoksuherkkyyden ja hetkellisen ärsyttävyyden välillä on myös hämärä, ja voi ehkä vaihdella ajallisesti tai elämäntilanteen mukaan. Tätä voi pohdita vaikkapa ruuhkabussissa, kun viereen istuu voimakkaasti hajustettu henkilö – onko hengen salpautuminen terve suojaimekanismi vai kenties oire tuoksuherkyydestä?

Ilman yhdenmukaista määritelmää tuoksuherkkyyden tutkiminen ilmiönä on vaikeaa. Jo kyselytutkimuksissa käytetty kaavake sanamuotoineen voi olla ratkaisevassa asemassa ja pienikin sananmuutos kysymyksenasettelussa voi muuttaa lopputulosta merkittävästi (Bell *ym.*, 1996). Pelkästään verkkopaneelin otsikossa tai aihekentässä sana 'tuoksuherkkyys' voi kannustaa tuoksuherkkiä vastaamaan aktiivisemmin kuin 'terveitä' tai oireettomia.

Tuoksuherkkyyden esiintyvyyden arvioinnissa suuri hajonta ilmentää vaihtelevia ja vakiintumattomia diagnoosikriteerejä. Joissakin tutkimuksissa otos on suppea (mm. Baldwin & Bell, 1998) tai rajoittunut spesifiin ryhmään (Kipen *ym.*, 1999; Black *ym.*, 2001; Elberling *ym.*, 2005), jolloin tuloksia on vaikea yleistää valtaväestöön. Erikoisryhmien taustalla voi myös olla traumaperäistä oireilua, joka entisestään vaikeuttaa arviointia. Joissakin tutkimuksissa tuoksuherkkyyden määritelmäkin jää epäselväksi (mm. Caress & Steinemann, 2009) tai tuoksuherkkyyden kriteereihin ei ole sisällytetty elimellisiä oireita tai niiden määrää, oireiden ajallista määritelmää tai käyttäytymisen muutoksia oireilevilla (Bell *ym.*, 1996; Carlsson *ym.*, 2005; Hausteiner *ym.*, 2005; Caress & Steinemann, 2004; 2009).

Väestötutkimuksen tuloksia voidaan analysoida sekä määrällisesti että laadullisesti. Tutkimuksessa käytettiin sähköistä kyselylomaketta, joka koostui ennalta laadituista vastausvaihtoehdoista, nk. määrällisistä kysymyksistä, sekä avoimista kysymyksistä, joita voidaan tarkastella laadullisina. Vastaajilla oli mahdollisuus kirjoittaa täydentävä vastaus tai vastausvaihtoehdoista puuttuva vastausvaihtoehto vapaatekstikenttään. Satunnaisotos mahdollistaa kyselytutkimuksen tarkastelun nk. korrelatiivisena asetelmana, jossa voidaan tarkastella eri muuttujien välisinä riippuvuuksina ja esittää hypoteeseja syy-vaikutussuhteista. Kysymyksiin liittyy kuitenkin virhelähteitä. Esimerkiksi käyttäytymistä koskeissa kysymyksissä kuten ”Kuinka voimakkaita oireita saat hajuista asteikolla 1-5?” vastauksiin voi liittyä luotettavuusongelmia, koska vastaajalla voi olla taipumusta joko liioitella tai vähätellä oireiden voimakkuutta. Riittävän suuri väestöotos sekä kansalaisten että terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmien vertailu lisää kuitenkin tulosten luotettavuutta. Ajankohtaa koskeviin kysymyksiin, kuten ”Kuinka vanha olit, kun aloit saada ensimmäisiä tuoksuherkkyyteen liittyviä oireita?” vastaaminen helpottuu ja todennäköisesti myös tarkentuu, kun vastausvaihtoehdot annetaan ikäryhmittäin esimerkiksi 18-29 vuotta tai 50-59 vuotta.

## 11.2 Tuoksuherkät ja vahvasti tuoksuherkät

Lähes joka kolmas (32 %) kyselyyn vastanneista oli omasta mielestään tuoksuherkkä. Aineistosta oli kuitenkin poistettu astmaa sairastavat (n= 166), joilla tuoksujen aiheuttamat oireet voivat liittyä astmaan. Kun astmaa sairastavat lasketaan mukaan, tuoksuherkkien osuus nousee 36 prosenttiin. Luvut tukevat aikaisempia arvioita tuoksuherkkien määrästä, noin 10–40 % väestöstä (esim. [Hannuksela, 2012](#)). Täsmällisempiä lukuja tuskin saadaan ennen kuin tuoksuherkkyys pystytään määrittelemään tarkemmin tai ilmiöön saadaan objektiivisempi toteamistapa.

Kolmella valintakriteerillä noin joka kolmas tuoksuherkkä voitiin luokitella vahvasti oireilevaksi. Heistä 89 % oli hakenut apua lääkäriltä tai muulta terveydenhuollon ammattilaiselta, 26 % oli ollut vastikään poissa työstä tai opiskelupaikalta oireiden takia ja 9 % arvioi oireiden heikentäneen elämänlaatua merkittävästi. Heillä oireilu oli johtanut muutoksiin sosiaalisessa elämässä tai työssä; [Kalsin \(2012\)](#) mukaan nämä elämäntapamuutokset ja välttämiskäyttäytyminen tulisi ottaa mukaan monikemikaaliyliherkkyyden diagnostisiin kriteereihin.

Tuoksuherkkyys oli naisilla yli 2,5 kertaa tavallisempaa kuin miehillä. Kyselyyn vastanneista naisista lähes puolet oli tuoksuherkkiä. Yli puolella tuoksuherkkyyden oireet ilmaantuivat ensimmäistä kertaa alle 30-vuotiaana. Tuoksuherkkyyttä oli melko tasaisesti eri ikäluokissa, joskin 50–59-vuotiaiden ikäryhmässä tuoksuherkkiä oli hieman enemmän (2–4 %) kuin nuoremmissa ikäryhmissä. Naisilla hajuaisti on kaikissa ikäluokissa parempi kuin miehillä, tarkimmillaan se on 20–40-vuotiailla ([Doty ym., 1984](#)), joka täsmää hyvin tuoksuherkkyyden oireilun alkamisen kanssa. Tuoksuherkkien määrä vähenee ja hajuaisti alkaa heikentyä 60 ikävuoden jälkeen. Tuoksuherkkyys ei kuitenkaan välttämättä liity hajuaistin tarkkuuteen, sillä voimakkaat tuoksut voivat aiheuttaa oireita ilman hajuaistimusta esimerkiksi silmän limakalvojen kautta ([Millqvist ym., 1999](#)).

Astmaa sairastavat ja allergiset olivat todennäköisemmin tuoksuherkkiä kuin vastaajat, joilla ei ollut diagnosoitu astmaa, allergiaa tai muita pitkäaikaissairauksia. Astmaatikoilla tuoksuherkkyys oli noin kaksi kertaa yleisempää kuin väestöllä keskimäärin. Myös monet muut sairaudet olivat tuoksuherkillä tavallisempia, erityisesti sellaiset (allergia, migreeni ja nivelrikko), joiden oireet ovat samanlaisia kuin kyselyssä tuoksuherkkyyteen liitetyt oireet (nuha, silmäoireet, päänsärky, nivelkivut). Tuoksuherkkyyden tyypillisimmiksi oireiksi todettiin nuha ja nenän kutina, päänsärky ja silmäoireet. Näistä voimakkain oire oli nuha ja kutiseva nenä. Myös päänsärky koettiin voimakkaana oireena, vaikka sitä esiintyi satunnaisemmin. Joka kolmas vahvasti tuoksuherkkä ilmoitti, etteivät oireet lopu heti aiheuttavan tekijän poistuttua. Mitä voimakkaampi tuoksuherkkyys oli kyseessä, sitä useammin oireet kestivät pidempään.

Herkkyys tuoksuille oli myös tavallisempaa tuoksuherkkien sukulaisissa ja lähipiirissä. Vahvasti tuoksuherkistä heitä tunsi kaksi kolmesta ja tuoksuherkistä yleisesti noin joka toinen, mutta ei-tuoksuherkistä vain joka viides. Herkkyys tuoksuille ei liene perinnöllistä (Elberling ym., 2009), mutta tuoksuherkkä todennäköisesti huomaa ja kiinnittää enemmän huomiota samasta ongelmasta kärsiviin henkilöihin. Somekanavat vertaisryhmineen lienevät omiaan lisäämään huomiota asiaan.

Väestökyselyn alla toteutetussa Allergia- ja astmaliiton jäsenistölle suunnatussa tuoksuherkkyyskyselyssä vastanneista peräti 80 % koki olevansa tuoksuherkkiä. Allergia- ja astmaliiton jäsenotoksessa oli useita tuoksuherkkyyttä korostavia piirteitä: vastaajat olivat pääosin naisia ja allergiaa ja/tai astmaa sairastavia. Tuoksuherkkyyden oirekuvaan liittyviin kysymyksiin vastattiin kuitenkin samansuuntaisesti kuin väestökyselyssä. Jäsenkyselyn perusteella valtaosalla tuoksuherkistä oireilu vaikutti ostokäyttäytymiseen ja kosmetiikka-, hygieniä-, pesutuotevalintoihin. 85 % vastanneista ilmoitti käyttävänsä hajusteettomia tuotteita hajustettujen tuotteiden asemesta.

Tutkimuksen perusteella tuoksuherkkyys vaikuttaa merkittävästi noin puolen miljoonan suomalaisen elämään. Tuoksuherkkyydestä aiheutuvat ylimääräiset kulut arvioitiin keskimäärin sadaksi euroksi vuodessa ja vahvasti tuoksuherkillä lähes kaksinkertaisiksi. Siten tuoksuherkkyydestä aiheutuvat kustannukset voivat Suomessa nousta 150 miljoonaan euroon vuodessa.

## Kiitokset

Lämmin kiitos Sanni Mäntylälle ja Esa Ilmoniemielle (SuccessClinic) hyvästä yhteistyöstä ja Matti Hannukselalle tekstiä parantaneista kommentteista.

## Kirjallisuus

Andersson L, Johansson L, Millqvist E, Nordin S, Bende M (2008) Prevalence and risk factors for chemical sensitivity and sensory hyperreactivity in teenagers. *Int J Hyg Environ Health*, 211:690-697.

Bailer J, Witthoft M, Rist F (2008) Psychological predictors of short-and medium term outcome in individuals with idiopathic environmental intolerance (IEI) and individuals with somatoform disorders. *J Toxicol Environ Health A*, 71:766-75.

Baldwin CM, Bell IR (1998) Increased cardiopulmonary disease risk in a community-based sample with chemical odor intolerance: implications for women's health and health-care utilization. *Arch Environ Health*, 53:347-53.

Baldwin CM, Bell IR, O'Rourke MK (1999) Odor sensitivity and respiratory complaint profiles in a community-based sample with asthma, hay fever, and chemical odor intolerance. *Toxicol Ind Health*, 15: 403-409

Bell IR, Miller CS, Schwartz GE, Peterson JM, Amend D (1996) Neuropsychiatric and somatic characteristics of young adults with and without self-reported chemical odor intolerance and chemical sensitivity. *Arch Environ Health*, 51:9-21.

Berg ND, Linneberg A, Dirksen A, Elberling J (2008) Prevalence of self-reported symptoms and consequences related to inhalation of airborne chemicals in a Danish general population. *Int Arch Occup Environ Health*, 81:881-887.

Black DW, Okiishi C, Schlosser S (2001) The Iowa follow-up of chemically sensitive persons. *Ann N Y Acad Sci*, 933:48-56.

Caccappolo-van Vliet E, Kelly-McNeil K, Natelson B, Kipen H, Fiedler N (2002) Anxiety sensitivity and depression in multiple chemical sensitivities and asthma. *J Occup Environ Med*, 44:890-901.

Caress SM, Steinemann AC (2005) National prevalence of asthma and chemical hypersensitivity: an examination of potential overlap. *J Occup Environ Med*, 47:518-22.

Caress SM, Steinemann AC (2009) Asthma and chemical hypersensitivity: prevalence, etiology, and age of onset. *Toxicol Ind Health*, 25:71-78.

Carlsson F, Karlson B, Orbaek P, Osterberg K, Ostergren PO (2005) Prevalence of annoyance attributed to electrical equipment and smells in a Swedish population, and relationship with subjective health and daily functioning. *Public Health*, 119:568-77.

Cone JE, Shusterman D (1991) Health effects of indoor odorants. *Environ Health Perspect*, 95: 53-59.

Consensus on Multiple Chemical Sensitivity (1999) Multiple chemical sensitivity: a 1999 consensus. *Arch Environ Health*, 54(3):147-149.

Cullen MR (1987) The worker with multiple chemical sensitivities: an overview. *Occup Med*, 2(4):655-661.

Dantoft TM, Andersson L, Nordin S (2015) Chemical intolerance. *Curr Rheumatol Rev*, 11:167-84.

De Luca C, Scordo MG, Cesareo E, Pastore S, Mariani S, Maiani G, Stancato A, Loreti B, Valacchi G, Lubrano C, Raskovic D, De Padova L, Genovesi G, Korkina LG (2010) Biological definition of multiple chemical sensitivity from redox state and cytokinome profiling and not from polymorphisms of xenobiotic-metabolizing enzymes. *Toxicol Appl Pharmacol*, 248(3):285-292.

De Luca C, Raskovic D, Pacifico V, Thai JC, Korkina L (2011) The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances. *Int J Environ Res Public Health*, 8(7):2770-2797.

Doty RL, Shaman P, Applebaum SL, Giberson R, Siksorski L, Rosenberg L (1984) Smell identification ability: Changes with age. *Science* 226: 1441-1443.

Elberling J, Linneberg A, Dirksen A, Johansen JD, Frolund L, Madsen F, Nielsen NH, Mosbech H (2005) Mucosal symptoms elicited by fragrance products in a population-based sample in relation to atopy and bronchial hyper-reactivity. *Clin Exp Allergy*, 35:75-81.

Elberling J, Lerbaek A, Kyvik KO, Hjelmberg J (2009) A twin study of perfume-related respiratory symptoms. *Int J Hyg Environ Health*, 212: 670–678.

Genuis SJ (2010) Sensitivity-related illness: the escalating pandemic of allergy, food intolerance and chemical sensitivity. *Sci Total Environ* 408(24):6047-6061.

Gibson PR, Placek E, Lane J, Brohimer SO, Lovelace ACE (2005) Disability induced identity changes in persons with multiple chemical sensitivity. *Qual Health Res*, 15(4):502-524.

Haahtela T, Hannuksela M (2011) Tuoksuherkkyys on todellista. *Duodecim*, 127(7): 706-711.

Hannuksela M (2012) Ympäristöliherkkyys on monen tekijän summa. Kolumni 15.2.2012, *Duodecim terveyskirjasto*.

([http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/terveyskirjasto.tk2.koti?p\\_artikkeli=kol00206&p\\_teos=kol](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/terveyskirjasto.tk2.koti?p_artikkeli=kol00206&p_teos=kol))

Hausteiner C, Bornschein S, Hansen J, Zilker T, Förstl H (2005) Self-reported chemical sensitivity in Germany: A population-based survey. *Int J Hyg Environ Health*, 208:271-278.

Jaén C, Dalton P (2014) Asthma and odors: The role of risk perception in asthma exacerbation. *J Psychosom Res* 77: 302–308

Jantunen J (2016) Allergia- ja astmaliiton jäsentutkimus 2016. Tutkimusraportti. Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti. 39 s.

Jason LA, Taylor RR, Kennedy CL (2000) Chronic fatigue syndrome, fibromyalgia, and multiple chemical sensitivities in a community-based sample of persons with chronic fatigue syndrome-like symptoms. *Psychosom Med*, 62:655-663.

Johansson A, Bramerson A, Millqvist E, Nordin S, Bende M (2005) Prevalence and risk factors for self-reported odour intolerance: the Skovde population-based study. *Int Arch Occup Environ Health*, 78:559-564.

Kalsi T (2012) Multiple chemical sensitivity: diagnostic criteria and prevalence / Monikemikaaliyherkkyyden diagnostiset kriteerit ja vallitsevuus eri maissa. Thesis, April 2012, University of Eastern Finland, 1-36.

Kipen HM, Hallman W, Kang H, Fiedler N, Natelson BH (1999) Prevalence of chronic fatigue and chemical sensitivities in Gulf Registry Veterans. *Arch Environ Health*, 54:313-318.

Kreutzer R, Neutra RR, Lashuay N (1999) Prevalence of people reporting sensitivities to chemicals in a population-based survey. *Am J Epidemiol*, 150:1-12.

Kumar P, Caradonna-Graham VM, Gupta S, Thompson J (1995). Inhalation challenge effects of perfume scent in patients with asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 75: 429-433.

Lacour M, Zunder T, Schmidtke K, Vaith P, Scheidt C (2005) Multiple chemical sensitivity syndrome (MCS) – suggestions for an extension of the U.S. MCS-case definition. *Int J Hyg Environ Health*, 208(3):141-151.

Matthews BL (1992) Chemical sensitivity. A guide to coping with hypersensitivity syndrome, sick building syndrome and other environmental illnesses. Jefferson, North Carolina: McFarland & Company Inc. 1992.

Meggs WJ (1996) Prevalence and nature of allergy and chemical sensitivity in a general population. *Arch Environ Health*, 51:275-282.

Millqvist E, Bengtsson U, Löwhagen O (1999), Provocations with perfume in the eyes induce airway symptoms in patients with sensory hyperreactivity. *Allergy*, 54: 495–499.

Pallasaho P (2006) Prevalence and determinants of respiratory symptoms, asthma, chronic bronchitis and allergic sensitization in Helsinki. A comparison between Finland, Sweden and Estonia The FinEsS studies – Helsinki I. Academic Dissertation, August 2006, University of Helsinki, 1-74.



Palmqvist E, Claeson AS, Neely G, Stenberg B, Nordin S (2014) Overlap in prevalence between various types of environmental intolerance. *Int J Hyg Environ Health*, 217(4-5): 427-434.

Shim C, Williams MH (1986) Effect of odors in asthma. *Am J Med*, 80: 18-22

Witthoft M, Rist F, Bailer J (2008) Evidence for a specific link between the personality trait of absorption and idiopathic environmental intolerance. *J Toxicol Environ Health A*, 71:795-802.

## Liite 1. Kyselylomake

Kysymyksen jälkeen on kerrottu, mitkä kysymykset näytetään väestökyselyssä (violetilla) ja mitkä terveydenhuollon ammattilaisten kyselyssä (sinisellä). Värilliset tekstit eivät näkyneet sähköisellä lomakkeella.



### Kysely tuoksuyliherkkyyteen liittyen

Vastaaajatyyppi (taustatieto: kysymys ei näy vastaajille)

- Potilas
- Lääkäri
- Apteekkihenkilökunta
- Hoitaja

Hyvä vastaaja,

olet lämpimästi tervetullut osallistumaan tutkimukseen, jonka aiheena on tuoksuyliherkkyys. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka moni suomalainen kärsii tuoksuyliherkkyydestä ja millä tavoin tuoksuyliherkkyys vaikuttaa arkeen.

Tästä syystä olisi ensiarvoisen arvokasta, että vastaisit lyhyesti, vaikka et itse olisikaan tuoksuyliherkkä.

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15-20 minuuttia.

Kiitos arvokkaista mielipiteistäsi jo etukäteen!

Vastauksiasi ei missään vaiheessa yhdistetä henkilötietoihisi ja vastaukset ovat luottamuksellisia.

Tutkimuksen toteuttaja, Success Clinic Oy

1: Sukupuoli (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Mies
- Nainen

2: Syntymävuotesi (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- 1900
- ...
- 2016

3: Mihin ikäluokkaan kuulut? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- 17 vuotta tai alle
- 18-29 vuotta
- 30-39 vuotta
- 40-49 vuotta
- 50-59 vuotta
- 60-69 vuotta
- 70 vuotta tai yli

4: Asuinmaakunta (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Ahvenanmaa
- Etelä-Karjala
- Etelä-Pohjanmaa
- Etelä-Savo
- Kainuu
- Kanta-Häme
- Keski-Pohjanmaa
- Keski-Suomi
- Kymenlaakso
- Lappi
- Pirkanmaa
- Pohjanmaa
- Pohjois-Karjala
- Pohjois-Pohjanmaa
- Pohjois-Savo
- Päijät-Häme
- Satakunta
- Uusimaa
- Varsinais-Suomi

5: Asuinpaikan koko (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Paikunkuntakesä
- Muu yli 50 000 asukaahan kunta
- 10 000- 50 000 asukaahan kunta
- Alle 10 000 asukaahan kunta

6: Millä alueella työskentelet? Voit valita useampia vastauksia. (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

- Ahvenanmaa
- Etelä-Karjala
- Etelä-Pohjanmaa
- Etelä-Savo
- Kainuu
- Kanta-Häme
- Keski-Pohjanmaa
- Keski-Suomi
- Kymenlaakso
- Lappi
- Pirkanmaa
- Pohjanmaa
- Pohjois-Karjala
- Pohjois-Pohjanmaa
- Pohjois-Savo
- Päijät-Häme
- Satakunta
- Uusimaa
- Varsinais-Suomi

7: Onko sinulla diagnosoitu jokin pitkäaikassairaus? (voit valita tarvittaessa useita vaihtoehtoja) (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Astma
- Allergia
- Diabetes
- Epilepsia
- Fibromyalgia
- Glaukooma (silmapainetauti)
- Ihosairaudet (esim. psoriasis, atooppinen ihon)
- Keuhkoastma
- Kirsi
- Kilpirauhasen sairaus (esim. liika- tai vajaatoiminta)
- Korkea kolesteroli
- Masennus tai muu mielenterveys sairaus (esim. panikkohäiriö)
- Migreeni
- Muistisairaus (esim. Alzheimerin tauti)
- Nivelrikko
- Osteoporoosi
- Refluksitauti
- Reuma
- Selkikipu
- Sydän- tai verisuonisairaus
- Syöpä
- Verenpainetauti
- En halua vastata
- Ei mitään pitkäaikassairauksia
- Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

8: Mikä on koulutuksesi? (kysymys näytetään hoitajille)

- Diabeteshoitaja
- Ensihoitaja
- Hammashoitaja
- Kuntoutuksen ohjaaja
- Kätilä
- Lähihoitaja
- Röntgenhoitaja
- Sairaanhoidaja
- Suuhygienisti
- Sydänhoitaja
- Terveydenhoitaja
- Terveystieteiden maisteri
- Työfysioterapeutti
- Työterveyshoitaja
- Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

9: Mikä on koulutuksesi/enkosisäläsi? (kysymys näytetään lääkäreille)

- Anestesiologia ja tehohoito
- Endokrinologia
- Enkostonäytteen



17. Kunka vanha olti kun aloit saada ensimmäisiä tuoksuylherkkyteen liittyviä oireita? (kysymys näytetään väestökyselyssä)  
 Mikäli et itse ole tuoksuylherkkä, voit vastata lähisukulaisesi tai muun lähipiiriin kuuluvan henkilön näkökulmasta niin hyvin, kuin kykenet.

- 17 vuotta tai alle
- 18-29 vuotta
- 30-39 vuotta
- 40-49 vuotta
- 50-59 vuotta
- 60-69 vuotta
- 70 vuotta tai yli

18. Minkälaisia ja kunka vahvoja oireita saat hajusta tai tuoksuista tyypillisesti? Ilmoitathan vastauksesi asteikolla 1-5, jolla 1=ei tyypillinen oire/ei lainkaan oireita ja 5=tyypillisesti erittäin voimakkaat oireet. Kunka usein saat oireita?

Mikäli et itse ole tuoksuylherkkä, voit vastata lähisukulaisesi tai muun lähipiiriin kuuluvan henkilön näkökulmasta niin hyvin, kuin kykenet. (kysymys näytetään väestökyselyssä)

TAI

Minkälaisia ja kunka vahvoja oireita kohtaat tuoksuylherkyydestä kärsivät henkilöt tyypillisesti saavat hajusta tai tuoksuista? Ilmoitathan vastauksesi asteikolla 1-5, jolla 1=ei tyypillinen oire ja 5=tyypillisesti erittäin voimakas oire. Kunka usein oireita saadaan? (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

	Oireiden voimakkuus					Oireiden tiheys
	1: ei tyypillinen oire	2	3	4	5: tyypillisesti erittäin voimakkaat oireet	
Päänsärky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Nuha, kutseva nenä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Hengenahdistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Yskä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain

							<input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Kurkun karheus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Pahoinvointi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Iho-oireet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Huimaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Niveloireet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Silmäoireet (vuotavat silmät, silmien kutina)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Rytmihäiriöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Jokin muu oire, mikä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti
Jokin muu oire, mikä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Päivittäin <input type="checkbox"/> Viikoittain <input type="checkbox"/> Kuukausittain <input type="checkbox"/> Satunnaisesti

19. Minkälaisissa tilanteissa tuoksuylherkkyys tyypillisesti ilmenee? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

---



---



---



---

- 20: Milloin oireet yleensä ilmenevät? (kysymys näytetään väestökyselyssä)
- Talvella  
 Keuhalla  
 Kesällä  
 Syksyllä  
 Vuoden ympäri

21: Kuinka voimakkaita oireita yleensä saat seuraavista hajusta ja/tai hajustetuista tuotteista asteikolla 1-5, jossa 1=ei lainkaan oireita ja 5=hyvin voimakkaat oireet.

Mikäli et itse kärsi tuoksuylherkkyydestä, vastaathan tähän lähipiiriin kuuluvan tuoksuylherkkyydestä kärsivän henkilön näkökulmasta parhaan kyösi mukaan. (kysymys näytetään väestökyselyssä)

TAI

Kuinka voimakkaita oireita työsi putteisissa kohtamasi tuoksuylherkkyydestä kärsivät henkilöt työllisesti kertovat saavansa seuraavista hajusta ja/tai hajustetuista tuotteista? Käytähän asteikkoa 1-5, jossa 1=ei lainkaan oireita ja 5=hyvin voimakkaat oireet. (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

	Oireiden voimakkuus				
	1: ei lainkaan oireita	2	3	4	5: erittäin voimakkaat oireet
Tupakanrasvu	( )	( )	( )	( )	( )
Home	( )	( )	( )	( )	( )
Haju-/partaveisi	( )	( )	( )	( )	( )
Tuoksukeyttiöt tai suitsukkeet	( )	( )	( )	( )	( )
Lehtien painonmuute	( )	( )	( )	( )	( )
Voimakkaasti tuoksuivat kukat	( )	( )	( )	( )	( )
Ilmanrakastimet	( )	( )	( )	( )	( )
Sisämaalit	( )	( )	( )	( )	( )
Asiantuntijanikkeet (huopakynät, paperiliima jne.)	( )	( )	( )	( )	( )
Huudatkat yms. muotoilutuotteet	( )	( )	( )	( )	( )
Kodin pesu- ja puhdistusaineet	( )	( )	( )	( )	( )
Huuheluaaineet	( )	( )	( )	( )	( )
Uudet tekstiilit	( )	( )	( )	( )	( )
Ihovoiteet	( )	( )	( )	( )	( )
Saippuat	( )	( )	( )	( )	( )
Hajustetut tervessuhteet	( )	( )	( )	( )	( )
Kynsilakät	( )	( )	( )	( )	( )
Deodorantit/antiperspirantit	( )	( )	( )	( )	( )

Hyttyskärkohteet	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Hien hajut	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Jokin muu, mikä	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Jokin muu, mikä	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

22: Oletko hakeutunut tai onko läheisesi hakeutunut lääkäriin tuoksuylherkkyydestä johtuen? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Kyllä  
 Ei  
 Ei, mutta asiaa on harkittu  
 Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

23: Oletko tai onko läheisesti pyytänyt apua tuoksuylherkkyyden hoidossa joltain muulta terveydenhuollon tai lääkintöalan ammattilaiselta, kuten terveydenhoitajalta tai apteekkinhoitajalta? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Kyllä, terveydenhoitajalta  
 Kyllä, apteekkinhoitajalta  
 Ei, mutta terveydenhoitajan apua on harkittu  
 Ei, mutta apteekkinhoitajan apua on harkittu  
 En osaa sanoa  
 En ole / läheiseni ei ole pyytänyt apua  
 Muutla, keretä \_\_\_\_\_

24: Loppuvätkö oireet heti, kun yllherkkyyden aiheuttanut tekijä poistetaan? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

- Kyllä  
 Ei  
 En osaa sanoa

25: Kuvalle, miten tuoksuylherkkyyks vaikuttaa arkeen.

Mikäli et itse kärsi tuoksuylherkkyydestä, vastaathan tähän lähipiiriin kuuluvan tuoksuylherkkyydestä kärsivän henkilön näkökulmasta parhaan kyösi mukaan. (kysymys näytetään väestökyselyssä)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

26: Kuvalle, missä paikoissa tuoksuylherkkyyks yleensä ilmenee.

Mikäli et itse kärsi tuoksuylherkkyydestä, vastaathan tähän lähipiiriin kuuluvan tuoksuylherkkyydestä kärsivän henkilön näkökulmasta parhaan kyösi mukaan. (kysymys näytetään väestökyselyssä)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27. Oletko kärsinyt tai onko läheisesti kertonut kärsineensä tuoksuylherkkyydestä seuraavissa paikoissa? (kysymys näytetään väestökyselyssä)

TAI

Missä tuoksuylherkkyydestä kärsivät henkilöt yleensä kertovat saavansa oireita? (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

	Ei	Toisinaan	Usein	Lähes aina
Ruokakaupat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaatelauput	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Työpakka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hotellit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kirjastot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teatterit ja elokuvateatterit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ravintolat ja baarit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuntosali, urmahallit ja muut yleiset liikuntatilat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentokentät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Julkinen liikenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentokoneet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odotushuoneet (esim. lääkärin, pankin jne.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yksityiskodit (esim. ystäväin tai sukulaisten koti)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jokin muu, mikä _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jokin muu, mikä _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Kuinka paljon tuoksuylherkkyys vaikuttaa elämäsi eri osa-alueisiin? Annathan arvosat asteikolla 1-10, jossa 1=ei vaikuta lainkaan, ja 10=vaikuttaa erittäin paljon. (kysymys näytetään väestökyselyssä)

	1: Ei vaikuta lainkaan	2	3	4	5	6	7	8	9	10: Vaikuttaa erittäin paljon
Työ tai opiskelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arjen sujuminen kotona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arkiaktiviteettien suorittaminen kodin ulkopuolella

Vapaa-aika kodin ulkopuolella

Perhe- ja ystäväyhteydet

Henkinen hyvinvointi

Fyysisen kunto

Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

29. Mistä lähteistä olet hakenut tietoa tuoksuylherkkyyteen liittyen? Voit valita useampia vaihtoehtoja. (kysymys näytetään väestökyselyssä) JA (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

- Suomalaisen potilasjärjestöjen internet-sivut
- Ulkomaisten potilasjärjestöjen internet-sivut
- Muut kotimaiset internet-sivut (esim. terveysportti)
- Muut ulkomaiset internet-sivut
- Verraistukiryhmät
- Kotimaiset aikakauslehdet (esim. Hyvä terveys, ET, jne.)
- Ulkomaiset aikakauslehdet
- Terveystieteiden kirjallisuus
- En ole etsinyt tietoa aiheeseen liittyen
- Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_
- Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

30. Kuinka hyväksi koet oman tuoksuylherkkyyteen liittyvän tietotason tällä hetkellä? Annathan arvosat asteikolla 4-10. (kysymys näytetään väestökyselyssä) JA (kysymys näytetään terveydenhuollon ammattilaisille)

4           10



