

**Asia:** Homepakolaiset ry:n kysymykset sosiaali- ja terveysministeriölle ja Työterveyslaitokselle.

Homepakolaiset ry lähestyi sosiaali- ja terveysministeriötä koskien Kymsoten *Sisäilma ja terveys* - alueellisen teemailtapäivän 26.11.2020 yhteydessä pidetyn Työterveyslaitoksen ayl Aki Vuokon esitykseen (*Oireilu sisäympäristössä ja keinot oireiden hallintaan – Ehkäise, tunnista, tue ja hoida*) sisältyvän dian viitelähteitä. Homepakolaiset ry:n kysymykset olivat:

- 1. Mitkä ovat diassa mainitut kymmenet sokkoutetut, kokeelliset tutkimukset, jotka ovat osoittaneet, että sisäilman epäpuhtauksien sijaan ympäristön kokeminen haitalliseksi aiheuttaa oireita?*
- 2. Millä perustein nämä kymmenet tutkimukset kumoavat sen näytön, jota on olemassa monenlaisten sisäilman haitta-aineiden yhteydestä monenlaisiin oireisiin ja sairauksiin? (Poimintoja tutkimustiedosta esim. <https://homepakolaiset.fi/sisailma-ja-terveys/tutkimustietoa/oireita-ja-niiden-aiheuttajia/>, Harvardin yliopiston Kansanterveystieteen yksikkö / Healthy Buildings Program, Building Evidence -koosteet: <https://buildingevidence.forhealth.org/>)*
- 3. Kun sisäilman haitta-aineiden mittausten menetelmät ovat vielä keskeneräisiä ja kehittymässä, miten näissä kymmenissä tutkimuksissa on huomioitu, että ihmiset eivät altistu sellaisille yhdisteille, joita ei osata mitata vielä?*

*Vastaus kysymys 1:*

Homepakolaiset ry pyysi taustatietoja sisäilmaan liittyvästä oireilusta, joka ei selity altisteilla vaan altisteisiin liittyvällä haittamerkityksellä, joka on ympäristöherkkyyden keskeinen syntymekanismi. Ympäristöherkkyys on kokoava termi monimuotoiselle oireistolle, joka voi liittyä periaatteessa mihin tahansa ympäristötekijään, kuten kemikaaliin, sähköön, tuoksuun, tuulivoimaan, sisäilmaan, jne. Ympäristöherkkyys on kuvattu lukuisissa kansainvälisissä ja kansallisissa katsauksissa (Dantoft ym. 2015; Das-Munshi ym. 2006; Hetherington & Battershill 2013; Louhiala ym. 2020; Karvala ym. 2017; Nordin 2020; Rudin ym. 2011; Sainio & Karvala 2017; Van den Berg ym. 2017, 2020), suomalaisessa Käypä hoito -suosituksessa koskien kosteus- ja homevaurioista oireilevaa potilasta (Käypä hoito, Duodecim 2016) ja muissa raporteissa tai julkaisuissa (mm. Frilander ym. 2018; Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman asiantuntijaryhmä 2020) sekä muissa oppimateriaaleissa (mm. Latvala ym. 2017; Työterveyslaitos 2020).

Homepakolaiset ry:n kysymyksissään viittaama esitysdiä käsitteli vain ympäristöherkkyyttä. Toiminnalliseksi häiriöksi luokiteltavan ympäristöherkkyyden kehittymiselle on ratkaisevaa kielteiset odotukset ja tulkinnat, kuten ympäristön kokeminen haitalliseksi (Das-Munshi 2006; Henningsen ym. 2018; Rubin ym. 2011; Van den Berg ym. 2017). Lukuisissa tutkimusasetelmissä on osoitettu, että kokemus ympäristön haitallisuudesta voi provosoida henkilöllä oireita. Kymmenissä sokkoutetuissa ja muissa kokeellisissa tutkimusasetelmissä on voitu osoittaa ympäristöherkkyyden luonne ja mekanismit. Sokkoutetuissa koeasetelmissä, joissa sähköherkkiä on verrattu verrokkeihin,

sähköherkät eivät ole pystyneet sanomaan ovatko he sähkömagneettisessa kentässä eikä eroa ole todettu reaktioissa ja oireissa liittyen altistumiseen (Elititi ym. 2007, 2018; Hillert ym. 2008; Rubin ym. 2005, 2007, 2010, 2011). Kemikaaleihin ja tuoksuihin liittyvässä ympäristöherkkyydessä, eli kemikaaliherkkyydessä on lukuisia kokeellisissa asetelmissa tehtyjä tutkimuksia, joissa kemikaaliherkkiä on verrattu verrokkeihin, ja kemikaaliherkät saivat enemmän oireita vain, mikäli oletettiin tai havaittiin altistuvansa kemikaaleille (Das-Munshi ym. 2006). Tuoreessa tutkimuksessa todettiin, ettei infraääni selitä tuulivoimaloiden infraäänelle herkkyyttä ilmoittaneiden henkilöiden oireita ja reagoitua laboratorio-olosuhteissa. He eivät tunnustaneet infraääntä, vaan oireita selitti oletus altistumisesta. (Maijala ym. 2020).

Sähköherkkien haastattelut toivat esille kolme tapaa, miten ympäristöherkkyys voi kehittyä: ensin on oireita, joille yksilö löytää selitykseksi ympäristötekijän, esimerkiksi sähkömagneettisille kentille altistumisen, tai yksilö tulee jonkin informaatiokanavan kautta tietoiseksi ympäristötekijän haitallisuudesta tai läheisen käsitys vaikutti hänen käsitykseensä siitä (Dieudonné 2019). Koehenkilöille saadaan synnytettyä oireiluerkkyyttä lisäämällä altisteen tai olosuhteen haittamerkitystä kertomalla tästä tai korostamalla sitä, joten omien tulkintojen lisäksi lähipiiriltä, mediasta, terveydenhuollosta tai muualta saatu huolestuttava tieto voi synnyttää ja pahentaa ympäristöherkkyyttä (Bräscher ym. 2017; Crichton ym. 2014).

Sisäilmaan liittyvän oireiston mekanismeja koskien kielteisten odotusten ja tulkintojen vaikutuksesta oireisiin on käsitelty tuoreessa katsauksessa *Mechanisms underlying nontoxic indoor air health problems* (Nordin 2020). Lääketieteellisesti tutkittaessa sisäympäristöissä herkästi ja pitkäaikaisesti ja monimuotoisesti oireilevia, löydökset sopivat ympäristöherkkyyteen eli toiminnallisiin mekanismeihin oirekuvaa selittävinä tekijöinä (Vuokko 2019).

*Vastaus kysymys 2:*

Homepakolaiset ry:n kysymyksissään viittaama esitysdiä käsitteli vain ympäristöherkkyyttä. Esitys käsitteli muissa kohdissa tutkimustietoa koskien sisäilman epäpuhtauksien aiheuttamia terveyshaittoja sekä oireisiin ja haittakokemuksiin vaikuttavia monia yksilöllisiä ja sosiaalisia tekijöitä.

*Vastaus kysymys 3:*

Edellä mainituissa sokkoutetuissa koeasetelmissa testattiin altisteita, joille henkilöt kokivat olevansa herkkiä ja joista he kokivat saavansa oireita. Luonnollisesti ne eivät poissulje mahdollisuutta, että henkilöt olisivat herkkiä joillekin muille, toistaiseksi tuntemattomille, altisteille.

Apulaisylilääkäri  
LT Aki Vuokko  
Työterveyslaitos

Lähteet:

Bräscher AK, Raymaekers K, Van den Bergh O, Witthöft M (2017). Are media reports able to cause somatic symptoms attributed to WiFi radiation? An experimental test of the negative expectation hypothesis. *Environ Res* 156:265–271.

Crichton F, Chapman S, Cundy T, Petrie KJ (2014). The link between health complaints and wind turbines: support for the nocebo expectations hypothesis. *Frontiers in public health* 2:220.

- Dantoft TM, Andersson L, Nordin S, Skovbjerg S (2015). Chemical intolerance. *Curr Rheumatol Rev* 11(2):167–184.
- Das-Munshi J, Rubin GJ, Wessely S (2006). Multiple chemical sensitivities: a systematic review of provocation studies. *J Allergy Clin Immunol* 118:1257–1264.
- Dieudonné M (2019). Becoming electro-hypersensitive: a replication study. *Bioelectromagnetics* 40(3):188–200.
- Eltiti S, Wallace D, Ridgewell A, Zougkou K, Russo R, Sepulveda F, Mirshekar-Syahkal D, Rasor P, Deeble R, Fox E (2007). Does short-term exposure to mobile phone base station signals increase symptoms in individuals who report sensitivity to electromagnetic fields? A double-blind randomized provocation study. *Environ Health Perspect* 115:1603–1608.
- Eltiti S, Wallace D, Russo R, Fox E (2018). Symptom presentation in idiopathic environmental intolerance with attribution to electromagnetic fields: evidence for a nocebo effect based on data re-analyzed from two previous provocation studies. *Front Psychol* 28(9):1563.
- Frilander H, Karvala K, Sainio M, Vuokko A (2018). *Toimintakykyä rajoittava sisäilmaoireisto*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Henningsen P, Zipfel S, Sattel H, Greed F (2018). Management of functional somatic syndromes and bodily distress. *Psychother Psychosom* 87:12–31
- Hetherington L, Battershill J (2013). Review of evidence for a toxicological mechanism of idiopathic environmental intolerance. *Hum Exp Toxicol* 32(1):3–17.
- Hillert LA, Kerstedt T, Lowden A, Wiholm C, Kuster N, Ebert S, Boutry C, Moffat SD, Berg M, Arnetz BB (2008). The effects of 884 MHz GSM wireless communication signals on headache and other symptoms: An experimental provocation study. *Bioelectromagnetics* 29:185–196.
- Kansallisen sisäilma ja terveys -ohjelman asiantuntijaryhmä (2020). Asiantuntijaryhmän kannanotto: ”Sisäilmasairaus” termin käytölle ei ole lääketieteellisiä perusteita – oireilevia tulee auttaa tukeutuen parhaaseen lääketieteelliseen tietoon. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Karvala K, Pekkanen J, Salminen E, Tuisku K, Hublin C, Sainio M (2017). Miten tunnistan ympäristöherkkyyden. *Duodecim* 133(15):1362–1369.
- Käypä hoito -suositus (2016). Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.
- Latvala J, Karvala K, Sainio M, Selinheimo S, Tähtinen K, Lappalainen S, Lahtinen M, Reijula K (2017). Ohje työterveyshuollon toimintaan ja potilasvastaanotolle kun työpaikalla on sisäilmasto-ongelma. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Louhiala P, Pekkanen J, Elovainio M, Sainio M (2020). Nosebon monet kasvot. *Duodecim* 136(11):1333–1338.
- Maijala P, Turunen A, Kurki I, Vainio L, Pakarinen S, Kaukinen C, Lukander K, Tiittanen P, Yli-Tuomi T, Taimisto P, Lanki T, Tiippana K, Virkkala J, Stickler E, Sainio M (2020). Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia.

Nordin S (2020). Mechanisms underlying nontoxic indoor air health problems: A review. *Int J Hyg Environ Health* 226:113489.

Rubin GJ, Cleare AJ, Wessely S (2007). Psychological factors associated with self-reported sensitivity to mobile phones. *J Psychosom Res* 64:1–9.

Rubin GJ, Das Munshi J, Wessely S (2005). Electromagnetic hypersensitivity: A systematic review of provocation studies. *Psychosom Med* 67:224–232.

Rubin GJ, Hillert L, Nieto-Hernandez R, van Rongen E, Oftedal G (2011). Do people with idiopathic environmental intolerance attributed to electromagnetic fields display physiological effects when exposed to electromagnetic fields? A systematic review of provocation studies. *Bioelectromagnetics* 32:593–609.

Rubin GJ, Nieto-Hernandez R, Wessely S (2010). Idiopathic Environmental Intolerance Attributed to Electromagnetic Fields (Formerly ‘Electromagnetic Hypersensitivity’): An Updated Systematic Review of Provocation Studies. *Bioelectromagnetics* 31:1-11.

Sainio M, Karvala K (2017). Sisäilma ja ympäristöherkkyys. *Suomen Lääkäril* 72:848-854.

Työterveyslaitos (2020). Tietoa oireilusta sisäympäristössä terveydenhuollon am-mattilaisille. Saatavilla internetistä: [www.ttl.fi/wp-content/uploads/2020/06/tietokortti\\_sisailma-FINAL-verkkoon.pdf](http://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2020/06/tietokortti_sisailma-FINAL-verkkoon.pdf)

Van den Bergh O, Brown RJ, Petersen S, Witthöft M (2017). Idiopathic environmental intolerance: a comprehensive model. *Clin Psychol Sci* 5(3):551–567.

Van den Bergh O, Bräscher A-K, Witthöft M (2020). Idiopathic Environmental Intolerance: A treatment model. *Cognitive and Behavioral Practice*.

Vuokko A (2019). Disability related to workplace indoor air. Väitöskirjatyö. Helsinki: Helsingin yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta.