

Vastaanottajat:

Marjukka Mäkelä, THL	marjukka.makela@thl.fi
Päivi Mäkelä-Bengs, THL	paivi.makela-bengs@thl.fi
Juhani Eskola, THL	juhani.eskola@thl.fi
Harri Vainio, TTL	harri.vainio@ttl.fi
Jari Keinänen, STM	jari.keinanen@stm.fi
Aino-Inkeri Hansson, STM	aino-inkeri.hansson@stm.fi
Susanna Huovinen, STM	susanna.huovinen@eduskunta.fi
Paula Risikko, STM	paula.risikko@eduskunta.fi
Tuija Brax, Eduskunta	tuija.brax@eduskunta.fi

Niin kutsutuille ympäristöherkkyyksille ei ole tällä hetkellä olemassa kattavia virallisia hoitosuosituksia. Tietojemme mukaan tällaisia hoitosuosituksia ollaan valmistelemassa.

Olemme sisäilmasairaiden potilasjärjestönä huolissamme vallitsevasta linjasta, jossa ympäristöaltisteiden terveysvaikutuksia vähätellään ja altistumisten aiheuttamia vauriosairauksia käsitellään asenteellisesti ja tutkimustiedon vastaisesti vastuutahojen toimesta.

Vaadimme fysiologisten löydösten ja hoitomahdollisuuksien huomioimista sekä viranomaisten koulutusmateriaaleissa että ympäristöherkkyyksien hoitosuositusten laadinnassa. Nyt merkittäviäkään fysiologisia tutkimuslöydöksiä ei ole mitenkään huomioitu esim. TTL:n ja Soterkon asiaa koskevissa koulutusmateriaaleissa.

Lisäksi vaadimme fysiologisen tutkimuksen käynnistämistä nopealla aikataululla tämän voimakkaasti yleistyvän ja merkittävällä prosentilla työkyvyttömyyttä aiheuttavan kansanterveysongelman ratkaisemiseksi. Mielestämme ympäristöaltisteita koskeva kansainvälinen tutkimus huomioon ottaen on selvää, että tutkimusvaroja tulisi suunnata käyttäytymistutkimuksen ("psykkiset syyt") sijaan asianmukaiseen fyysiseen tutkimukseen. Tämä tulee huomioida myös hoitosuosituksia laadittaessa.

Näyttö ongelman fysiologisesta taustasta on viime vuosina lisääntynyt niin paljon, että psykkisperäiset hoitosuositukset ja käyttäytymisterapioihin perustuvien tutkimusten jatkaminen on tieteellisesti kyseenalaista. Mielestämme yhteiskunnalla ei voi olla varaa hoitaa yleistyvää kansanterveysongelmaa tehottomiksi todetuilla hoidoilla, ja sairastumisten ennaltaehkäisy unohtaen, kun yhä useampi sairastunut on lapsi tai nuori.

Lisätietoa ja perusteluja liitteessä.

Yhteistyöterveisin,
Homepakolaiset ry, Hallitus
homepakolaiset@homepakolaiset.fi

LIITE:

YMPÄRISTÖSAIRAUDET: TIETEELLINEN TUTKIMUS

Monikemikaaliherkkyys on tässä otettu esimerkiksi siitä, kuinka tutkimustiedon huomiotta jättäminen ympäristösairauksiin liittyen johtaa kyseenalaisiin hoitosuosituksiin. Monikemikaaliherkkyys on kuitenkin vain yksi lukuisista ympäristösairauksista/”ympäristöyliherkkyyksistä” ja vakaville sisäilmaongelmille altistuneiden jälkitaudeista.

Työterveyslaitoksen ja Markku Sainion näkemys

Markku Sainion tuottaman tiedon mukaan (Sainio 2013a; Sainio 2013b; Sainio 2012a; Sainio 2012b; Sainio 2011) ”ympäristöyliherkkyyksissä” (esim. mcs eli monikemikaaliherkkyys) on kyse ehdollistumisesta ja psykosomaattisista oireista, jotka ovat seurausta elimistön reaktiosta stressille. Sainion esittämän mukaan esimerkiksi mcs on somatoforminen häiriö, jossa oireiston voimistuminen ja kroonistuminen tapahtuvat ehdollistumismekanismien kautta.

Sainion mukaan kognitiivisista käyttäytymisterapeuttisista menetelmistä on hoitomuotona eniten näyttöä. Sainio ohjeistaa lääkärikunnalle mcs:n hoito-ohjeeksi, että potilaiden (altisteiden) välttämiskäyttäytymistä tulee vähentää, koska se voi pahentaa oirekuvaavaa ehdollistumismekanismien kautta.

Viranomaislinja ja ympäristöherkkyksiä koskeva terveyspolitiikka Suomessa perustuu siis pitkälti Sainion tuottamaan tietoon, jonka pohjalta kyseisiä sairauksia käsitellään psyykkisenä ongelmana. Tällöin myös potilaiden hoito terveydenhuollossa ja ongelman käsittely (ennaltaehkäisy/ratkaisu/tutkimus) lähtevät psyykkisestä näkemyksestä. Sainio on mediassa jopa todennut, että sairausdiagnoosia ei voi antaa, kun ei löydy sairautakaan (YLE 2013).

TTL:n Markku Sainio on viranomaismateriaaleissaan ja asiantuntijakommenteissaan jo pitkään systemaattisesti sivuuttanut mcs-potilailla tehtyjä merkittäviä fysiologisia tutkimuslöydöksiä. Sainio on jättänyt ne huomioimatta, vaikka löydökset ovat oleellisesti ristiriidassa hänen esittämiensä näkemysten ja laatimiensa viranomaismateriaalien kanssa.

Monikemikaaliherkkyyden tautimekanismi ja diagnosointi – mitä viranomaismateriaaleista puuttuu

Monikemikaaliherkät potilaat saavat voimakkaita oireita (esim. hengitysvaikeuksia, verenkiertohäiriöitä, migreeniä ja neurologisia oireita) jo pienen pitoisuuden altistuksesta useille eri ympäristöaltisteille (mm. kosteusvaurion synnyttämät kemikaalit, VOC-päästöt, materiaalipäästöt). Yleisimpien oireiden on raportoitu olevan keskushermosto-oireita (mm. Gibson ja Vogel 2009; Pall 2009).

Mcs:n syntyminen on liitetty kosteus-/homevaurioaltistumiseen sekä kemikaalialtistumiseen (mm. Genuis 2010; Pall 2009). Mcs:n taustalla on tutkimuksissa todettu esimerkiksi häiriöitä elimistön myrkyntoistojärjestelmässä, kuten myöhemmin tässä liitteessä tulee ilmi.

Sainion sivuuttaman tiedon mukaan mcs:ssä onkin kyse elimistön fyysisestä (mm. immuno- ja neurologisesta) reagoinnista altisteille (esim. De Luca ym 2011; De Luca ym 2010; ; De Luca ym 2014, Genuis 2010; Millqvist 2010; Orriols ym. 2009; Pall 2009, Millqvist ym. 2005; Kimata 2004; Ternesten-Hasseus ym. 2002). Esimerkiksi De Luca ym. (2010) on osoittanut, että mcs:ssä on kyse fyysisistä vaurioista, mm. elimistön puolustusjärjestelmän vakavista toimintahäiriöistä, ja merkittävistä muutoksista ja puutteista mcs-potilaiden myrkyntoistojärjestelmässä. Tämä tarkoittaa, että mcs:stä kärsivä henkilö ei kykene käsittelemään myrkyjä samalla tavalla kuin terve henkilö. Tämä tutkimus on myös löytänyt mcs-potilaiden verestä useita eri terveistä poikkeavia arvoja, joista on todettu, että mcs voitaisiin näiden perusteella määritellä biologisesti ja diagnosoida verikokeilla. Nämä löydökset on sittemmin vahvistettu toisessa tutkimuksessa (De Luca ym 2014).

Orriols ym. (2009) mukaan terveille turvallista pitoisuutta vastaava kemikaalialtistus aiheuttaa muutoksia mcs-potilaiden aivotoinnoissa, mikä viittaa sairauden neurologiseen alkuperään. Mcs:n neurogeeniseen taustaan on viitattu myös muissa tutkimuksissa (mm. Ternesten-Hasseus ym. 2002). Kimata (2004) on osoittanut, että tietyt neuropeptidit ja hermokasvutekijä (NGF) ovat mcs-potilailla koholla, ja ne kohoavat edelleen merkittävästi matalan pitoisuuden VOC-altistuksen jälkeen. Muutoksista potilaiden terveistä poikkeavissa NGF-arvoissa on raportoitu myös muissa tutkimuksissa sekä perustasolla (ei erityistä altistusta), että edelleen altistuksen jälkeen (mm. Millqvist ym. 2005). Esimerkiksi alan johtavia tutkijoita oleva ruotsalainen professori Eeva Millqvist onkin todennut, että kyseessä on elimistön yleisen kemikaaliaistimuksen kautta tapahtuva reaktio kemikaaleille, joka on tieteellisin tutkimuksin todennettavissa (Millqvist 2010). Tätä todentavat myös useat tutkimukset (esim. Millqvist ym. 2005; Ternesten-Hasseus ym. 2002). Myös se on todettu, että elimistön reaktio altisteille tapahtuu (kolmoishermon kautta), vaikka hajuaisti suljetaan pois altistustilanteesta (Pall 2009; Millqvist ym. 1999 ja Millqvist ja Löwhagen 1996).

Kyse ei siis ole reagoinnista tuoksuille.

Markku Sainio on esittänyt, että somatoformisesta selitysmallista olisi eniten näyttöä mcs:n selittäjänä (ihminen somatisoi itselleen sairauden). Toisaalta esim. Jason ym. (2000) mukaan somatoformiset häiriöt eivät ole mcs-potilailla sen yleisempiä kun terveilläkään. Kimata sen sijaan (2004) on osoittanut, että matalan pitoisuuden VOC-altistus aiheuttaa merkittäviä muutoksia mcs-potilaiden substanssi P:n, VIP:n (vasoactive intestinal peptide) ja NGF -arvoissa. Näitä muutoksia altistuksessa ei sen sijaan ollut havaittavissa terveillä verrokeilla, eikä myöskään somatoformisesta häiriöstä kärsivien potilaiden verenkuvassa. Sainion tuottaman tiedon mukaan mcs-oireet ovat psykosomaattisia, mutta mcs-oireet ovat tyypillisiä myrkytysoireita, ja mcs-potilailla on löydetty merkittäviä muutoksia ja puutteita elimistön myrkyntoistojärjestelmässä (De Luca ym. 2010).

Esimerkiksi EU-komission vastauksessa suomalaisten edustajien kirjalliseen kysymykseen (E-011169/2011) komissio on todennut, että myrkytykseen liittyvien sairauksien asiantuntijat ovat ehdottaneet WHO:lle uuden ICD-tautiluokituskodein käyttöönottoa mcs:lle (Dallin 2012). Myös Suomessa lääkärit ovat tuoneet esiin, että kyseessä ei ole psyykinen vaan fyysinen sairaus, jota on hoidettava sen mukaisesti (lähteenä lääkäri Erkki Antilan kirjoittama lausunto vuodelta 2013).

Markku Sainion viranomaismateriaaleissa ei tuoda esiin mitään tässä dokumentissa esimerkkeinä mainittuja tutkimuslöydöksiä ja asioita.

Hoitosuosituksen ratkaisevat erot

Markku Sainio sivuuttaa merkittäviä asioita myös mcs-potilaiden hoidon osalta. Sainio siis toteaa, että välttämistäkäyttäytymistä on vähennettävä, jotta oireisto ei ehdollistumismekanismien kautta pahenisi, eli suosittelee jatkamaan altistusta.

Kuitenkin lukuisissa yhteyksissä on todettu, että mcs:n hoidossa oireita aiheuttavien altisteiden välttäminen on nimenomaan ainoa tuloksellinen hoitomuoto (mm. Martini ym. 2013; Hope 2013; Documento de consenso 2011; De Luca ym. 2011; Hannuksela 2011; Genuis 2010). Esimerkiksi EU-alueella tehdyssä laajassa ministeriötason viranomaisselvityksessä (Documento de consenso 2011) on todettu, että tehokkaimmaksi toimivaksi hoitomuodoksi mcs:ään on osoittautunut altisteiden välttäminen, ja että välttäminen on tärkeää juuri siksi, jotta oireiston voimistuminen ja kroonistuminen voitaisiin ehkäistä.

Pallin (2009) mukaan esim. NO/ONOO- -ketjureaktiomekanismi selittää, miksi lisääntymisen pahentaa mcs:ää. Tämä tarkoittaa, että sairastuneiden elimistössä laukeaa

epänormaaleja biokemiallisia reaktiokehiä, jotka johtavat koko elimistön kattaviin oireisiin ja ovat myös todennettavissa niitä kuvaavin verikokein.

Välttämisen sijaan Sainio esittää mcs:n hoitomuodoksi kognitiivista käyttäytymisterapiaa, josta Sainion mukaan olisi mcs:n hoidossa eniten näyttöä. Tosin tutkimusviitteitä Sainio ei ole väitteilleen esittänyt. Aiemmin mainittu laaja viranomaisselvitys (Documento de consenso 2011), joka on käynyt läpi koko tutkimuskentän mcs:n osalta ei sitävastoin ole löytänyt näyttöä käyttäytymisterapian toimivuudesta mcs:n hoidossa.

Sen sijaan kyseinen selvitys esittää mcs:n hoidoksi fyysisiä hoitomuotoja tärkeimmän hoitomuodon eli altisteiden välttämisen ohelle. Myös Genuis (2013) on katselmoinut eri hoitomuotojen toimivuutta mcs:ään ja todennut, että psykoterapialla ei ole saavutettu tuloksia, vaan että paremmat tulokset on saavutettu fyysisillä hoitomuodoilla.

Fyysisillä hoitomuodoilla on siis saatu myös tuloksia, joista tässä muutamia esimerkkejä. Millqvist (2000) on saavuttanut lidokaiinilla tuloksia kaksois-sokko- placebo -kontrolloidussa tutkimuksessa, jossa lidokaiini merkittävästi vähensi keuhko-oireita placeboon verrattuna. Shoemaker ym. (2013) on saavuttanut kosteusvauriorakennuksissa sairastuneiden potilaiden hoitotuloksia VIP-hoidolla (Vasoactive Intestinal Polypeptide), jolla on osittain saatu korjattua potilaiden terveistä poikkeavia veriarvoja. Altisteiden välttämisen ja elimistöstä myrkyllisiä aineita poistavien hoitojen avulla on saatu sairastuneiden tilaa paremmaksi ja jopa palautettua työkykyä (Hope 2013; Rea ym. 2009).

Sainion mukaan mcs-potilailta löydettyjä terveistä poikkeavia veriarvoja sekä elimistön puolustusjärjestelmän vakavia toimintahäiriöitä (joiden olemassaolosta Sainio ei mainitse sanallakaan) tulee hoitaa käyttäytymisterapialla.

Vaikeasti vammauttava ja syrjäyttävä sairaus

Markku Sainio on viranomaismateriaaleissaan voimakkaasti korostanut sitä, että mcs-potilailta on löydetty enemmän psyykkisiä ilmentymiä (mm. masennusta ja ahdistusta) kuin terveiltä verrokeilta. Laajan viranomaisselvityksen (Documento de consenso 2011) viittaamien useiden tutkimusten mukaan mcs:llä on suurempi vaikutus potilaiden elämänlaatuun kuin muilla kroonisilla sairauksilla tai vammoilla, ja että huomattava prosenttiosuus mcs-potilaista ajautuu työkyvyttömyyteen. Samassa selvityksessä on myös todettu, että psyykkiset ilmentymät ovat lähinnä *seurausta* mcs:n aiheuttamista merkittävistä ongelmista, eivät sen syy (moni sairastuneista ajautuu esimerkiksi kodittomuuteen ja menettää työnsä sekä toimeentulonsa). Normaali ihminen sairastuttuaan vakavasti oireilee helposti masennuksella ja ahdistuksella, kun häntä

pyritään hoitamaan tehottomalla tavalla (käyttäytymisterapialla), samalla kun hänen altistuksensa säilyy ennallaan tai usein pahenee (esim. hoidot hometta sisältävissä terveystieteissä).

Se, että Sainio ei sanallakaan mainitse mcs-potilailta löydetyistä muutoksista ja puutteista elimistön myrkyntöjärjestelmässä (De Luca ym. 2010), on ongelmallista myös siksi, että mcs-potilailta havaituista lääkeainemetabolian puutteista johtuen on todettu, että lääkkeiden annostelussa on noudettava erityistä varovaisuutta (De Luca ym. 2011). Konkreettinen esimerkki vääristä toimintatavoista on vuonna 2013 Italiassa tapahtunut mcs-potilaan kuolema virheellisen lääkemääräyksen (antibiootti) johdosta, kun sairaala ei huomionnut potilaan kärsivän monikemikaaliherkkyydestä, jolloin hän ei siedä kyseistä lääkettä eikä potilaalle lääkehoidon seurauksena aiheutuneita komplikaatioita voitu hoitaa missään sairaalassa, sillä mcs-potilaiden hoitoon ei ollut soveltuvia hoitotiloja (lähde Linda Sabatini). Sainion suositteluissa psyykkisissä hoitomuodoissa tämän merkitys vain korostuu, koska niihin usein sisältyy myös psyykelääkkeiden käyttöä.

Tanskassa on tutkittu monikemikaaliherkkyyden yleisyyttä (Berg ym. 2008). Kun Tanskan prosenttiluvut suhteutetaan Suomeen, saadaan seuraavat luvut:

- Suomessa on mcs:n takia jo noin 20 000 ihmistä pysyvästi työkyvyttömänä
- Lähes 40 000 menetettyä työ- tai koulutuspaikkaa.
- 200 000:lla suomalaisella kemikaaliherkistyminen vaikeuttaa arjesta selviytymistä.

Monissa yhteyksissä on todettu, että mcs:ään sairastuneiden määrä kasvaa voimakkaasti, jopa eksponentiaalisesti, ja että sairastuneiden joukossa on kasvavassa määrin myös lapsia (esim. De Luca ym. 2011; Genuis 2010). Myös THL ja TTL ovat todenneet, että ongelma on lisääntynyt merkittävästi (Soterko 2013).

Koska huomattava prosenttiosuus mcs-potilaista ajautuu työkyvyttömyyteen (Documento de consenso 2011), on mcs kansanterveydellisesti ja -taloudellisesti merkittävä ongelma. Asian merkitys jatkossa yhä vain korostuu, koska mcs yleistyy voimakkaasti ja sairastuneet ovat yhä lisääntyvissä määrin nuoria.

Siten mcs:llä on muiden haittavaikutustensa lisäksi lisääntyvä negatiivinen vaikutus myös työurien pituuteen.

Sen lisäksi, että mcs on kasvava kansanterveysongelma, aiheuttaa se merkittäviä vaikutuksia myös yksilötasolla. Kuten aiemmin todettu, mcs:llä on tutkimusten mukaan suurempi vaikutus elämänlaatuun kun muilla kroonisilla sairauksilla tai vammoilla ja huomattava prosenttiosuus mcs-potilaista ajautuu työkyvyttömyyteen (Documento de consenso 2001). Koska mcs-sairaajat saavat vaikeita oireita jo pienistä pitoisuuksista eri ympäristöaltisteita (esim. kosteusvaurion synnyttämät kemikaalit, VOC-kemikaalit), voi

mcs aiheuttaa muitakin merkittäviä seurauksia sairastuneiden elämään. Näitä seurauksia ovat siis jo aiemmin mainittu työ- tai opiskelupaikan ja toimeentulon menetys, mutta tämän lisäksi myös taloudellinen romahdus (säästöjen ja omaisuuden menestys), sosiaalinen eristäytyminen ja jopa kodittomuus, koska sisäilmaltaan mcs-soveltuvia asuntoja voi olla erittäin vaikea löytää (esim. Gibson ja Vogel 2009; Kassirer ja Sandifor 2000). Tutkimusten mukaan mcs-potilaista on jopa 67-77% joutunut luopumaan työpaikastaan sairautensa vuoksi ja 66% on joutunut asumaan erittäin epätavallisissa oloissa, kuten esim. autossa tai teltassa jossain sairautensa vaiheessa, osan potilaista joutuessa asumaan tällaisissa oloissa jatkuvasti (Gibson ja Vogel 2009; Gibson ym. 1996).

Huolimatta mcs:n aiheuttamista merkittävistä vaikutuksista sairastuneiden elämään, eivät mcs-sairaajat saa yhteiskunnalta minkäänlaista apua, eikä sairastuneille ole sosiaaliturvaa. Kun mcs-sairaajat eivät missään vaiheessa saa yhteiskunnalta apua esim. sairautensa aiheuttamiin vaikeuksiin ja epätoivoisiin tilanteisiin, ajaa se sairastuneet helposti kierteeseen, jonka lopputulos on yhteiskunnallekin lopulta erittäin kallis: mm. koulutettujen ja työhaluisten nuorten ajautuminen työkyvyttömyyteen ja syrjäytymiseen.

Nykyisellään vaikeassa ja epäinhimillisessäkin tilanteessa olevat sairastuneet jäävät vaille yhteiskunnan apua ja tukea, eivätkä heidän kohdallaan perustuslailliset oikeudet toteudu. Tilanne ei todennäköisesti tule muuttumaan niin kauan kuin terveys- ja sosiaalipolitiikka perustuvat Markku Sainion nykyisiin viranomaismateriaaleihin ja näkemyksiin.

Lopuksi

Mcs on siis voimakkaasti yleistynyt kansanterveysongelma ja yhä lisääntyvässä määrin tutkimusnäyttö osoittaa, että kysessä on fyysinen sairaus (mm. Documento de consenso 2011). Tutkimusten mukaan mcs:ää ei osata tällä hetkellä parantaa, mutta sen paheneminen invalidisoivaksi ja työkyvyttömyyttä aiheuttavaksi on ehkäistävissä riittävän aikaisella oireita aiheuttavien altisteiden välttämällä.

TTL:n Markku Sainion tuottamissa viranomaismateriaaleissa on referoitu käytännössä ainoastaan psyykkisiä tutkimuksia, kun taas fysiologisia löydöksiä tehneet tutkimukset Sainio on jättänyt huomioimatta. Sainio on jättänyt huomiomatta myös tutkimukset, joiden hoidot tai hoitosuosituksot huomioivat mcs-potilailta tehtyjen fysiologisten löydösten olemassaolon.

Kyseisenkaltaiset hoitosuosituksot vaarantavat potilaiden terveyden, sillä oireilevia henkilöitä ei pyritä ottamaan pois altistuksesta, joka todennetusti aiheuttaa heille fyysisiä vaurioita, vaan suositetaan psyykkaamaan itsensä kestäämään lisäältistusta. On

todennäköistä, että tällainen taktiikka tulee aiheuttamaan lisää sairastumisia ja jo sairastuneilla vaurioiden vakavoitumista. Lääkärin tehtävä on olla vahingoittamatta potilasta.

Yhteenveto:

Esimerkiksi seuraavien tutkimuslöydösten TTL:n Markku Sainio ei ole katsonut olevan sellaista tietoa, jota mcs:n osalta tulisi huomioida (esim. viranomaisten koulutusmateriaaleissa), joista lääkärikunnan, viranomaisorganisaatioiden tai päättäjien tulisi lainkaan tietää ja joita tulisi huomioida esim. potilaiden hoidossa.

1. Mcs:lle on löydetty useita eri verestä mitattavia arvoja, joiden perusteella on todettu, että mcs voitaisiin määrittää biologisesti ja diagnosoida verikokeilla.
2. Mcs-potilaiden myrkyntöjärjestelmästä on löydetty merkittäviä muutoksia ja puutteita verrattuna terveisiin. Mcs-oireet ovat myös tyyppillisiä myrkyntöoireita.
3. Mcs-potilaiden altistumisen vaikutus ns. turvallisen pitoisuuden altisteella on havaittavissa merkittävinä muutoksina niin verenkuvassa kuin esim. nenähuuhtelunesteessäkin. Näitä muutoksia altistuksessa ei tapahdu terveillä verrokeilla, eikä myöskään somatoformisesta häiriöstä kärsivillä potilailla.
4. Fyysisillä hoitomuodoilla on saavutettu tuloksia potilaiden hoidossa (Sainion suosittelemilla käyttäytymisterapeuttisilla menetelmillä sen sijaan ei ole saavutettu tuloksia mcs:n hoidossa).
5. Altisteiden välttämisen on todettu lukuisissa yhteyksissä osoittautuneen tehokkaimmaksi toimivaksi hoitomuodoksi (ja ehkäisykeinoksi) mcs:ään (Sainio ohjeistaa toimimaan tämän hoidon vastaisesti).

Lähteet:

- Antila, Erkki. 2013. Lausunto. (<http://fms.fi/portfolio-view/kemikaaliherkkyys-icd-10/>)
- Berg ym. 2008. Prevalence of self-reported symptoms and consequences related to inhalation of airborne chemicals in Danish general population. Int Arch Occup Environ Health. (Pubmed 18058120) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18058120>)
- Dallin 2012. EU-komission vastaus kirjalliseen kysymykseen E-011169/2011. 16.1.2012. (<http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2011-011169&language=FI>)
- De Luca ym. 2010. Biological definition of multiple chemical sensitivity from redox state and cytokine profiling and not from polymorphisms of xenobiotic-metabolizing enzymes. Toxicol Appl Pharmacol (Pubmed 20430047)

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20430047>)

- De Luca ym 2011. The search for reliable biomarkers of disease in multiple chemical sensitivity and other environmental intolerances. Int J Environ Res Public Health. (Pubmed 21845158).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21845158>)

- De Luca ym. 2014. Metabolic and genetic screening of electromagnetic hypersensitive subjects as a feasible tool for diagnostics and intervention. Mediators of Inflammation.

(<http://www.hindawi.com/journals/mi/aip/924184/>).

- Documento de consenso 2011. Sensibilidad Química Múltiple. Gobierno de España. Ministerio de sanidad, servicios sociales y igualdad.

(http://mspsi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/SOM_documento_de_consenso_30nov2011.pdf)

- Genuis 2010. Sensitivity-related illness; the escalating pandemic allergy, food intolerance and chemical sensitivity. Sci Total Environ. (Pubmed 20920818)

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20920818>)

- Genuis 2013. Chemical sensitivity: pathophysiology or pathopsychology? Clin Ther. (Pubmed 23642291).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23642291>)

- Gibson ym. 1996. Chemical sensitivity/chemical injury and life disruption.

(<http://www.mcsresearch.net/journalpapers/lifedisruption.pdf>)

- Gibson ja Vogel 2009. Sickness related dysfunction in persons with self reported multiple chemical sensitivity at four levels of severity. Journal of Clinical Nursing. (Pubmed 19120734).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19120734>)

- Hannuksela 2011. Kemikaali(yli)herkkyys, tuoksu(yli)herkkyys. TTL 14.10.2011.

([http://www.ttl.fi/fi/uutiset/Documents/Kemikaali\(yli\)herkkyys_Hannuksela.pdf](http://www.ttl.fi/fi/uutiset/Documents/Kemikaali(yli)herkkyys_Hannuksela.pdf))

- Hope 2013. A review of the mechanism of injury and treatment approaches for illness resulting from exposure to water damaged buildings, mold and mycotoxins. Scientific World Journal. (Pubmed 23710148).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23710148>)

- Jason ym. 2000. Choric fatigue syndrome, fibromyalgia, and multiple chemical sensitivities in a community based sample of persons with chronic fatigue syndrome-like symptoms. Psychosom Med. (Pubmed 11020095).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11020095>)

- Kassirer ja Sandiford 2000. Socio-economic impacts of environmental illness in Canada. Cullbridge Marketing and Communications. November 15, 2000.

(http://homepakolaiset.fi/lahteet/EISC_Report_Published_Word_FMT1b.pdf)

- Kimata 2004. Effect of exposure to volatile organic compounds on plasma levels of neuropeptides, nerve growth factors and histamine in patients with self-reported multiple chemical sensitivity. Int J Hyg Environ Health. (Pubmed 15031958).

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15031958>)

- Lääkärilehti 2012. Ympäristöherkkydet liittyvät usein toisiinsa. 22.11.2012

(http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=12765/type=1)

- Martini ym. 2013. Multiple chemical sensitivity and the workplace: current position and need for an occupational health surveillance protocol. *Oxid Med Cell Longev*. (Pubmed 23844274). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23844274>)
- Millqvist ja Löwhagen 1996. Placebo-controlled challenges with perfume in patients with asthma-like symptoms. *Allergy*. (Pubmed 8837670). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8837670>)
- Millqvist ym. 1999. Provocation with perfume in the eyes induce airway symptoms an patients with sensory hyperreactivity. *Allergy*. (Pubmed 10380782). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10380782>)
- Millqvist 2000. Cough provocation with capsaicin is an objective way to test sensory hyperactivity in patients with asthma-like symptoms. *Allergy* (Pubmed 10858985). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10858985>)
- Millqvist ym. 2005. Changes in levels of nerve growth factor in nasal secretions after capsaicin inhalation in patients with airway symptoms from scents and chemicals. *Environ Health Perspect*. (Pubmed 16002371). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16002371>)
- Millqvist 2010. Introductory information about sensory hyperactivity and airway symptoms induced by chemicals and scents. (http://www.tilia.se/pdf/english_pocket_2010.pdf)
- Orriols ym. 2009. Brain dysfunction in multiple chemical sensitivity. *J Neurol Sci*. (Pubmed 19801154) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19801154>)
- Pall 2009. Multiple chemical sensitivity: toxicological questions and mechanisms (part eight, chapter 92). In: Ballantyne, Marrs, Syversen, editors. *General and Applied Toxicology*, 3rd edition. New Jersey: Wiley; 2009. (http://www.researchgate.net/publication/229952508_Multiple_Chemical_Sensitivity_Toxicological_Questions_and_Mechanisms)
- Rea ym. 2009. The treatment of patients with mycotoxin-induced disease. *Toxicol Ind Health*. (Pubmed 19854821). (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19854821>)
- Sainio 2013a. Haasteena ympäristöyliherkkyys. Soterko tutkimuspäivä 23.9.2013. (<http://www.soterko.fi/files/Tapahtumat/markku-sainio-ttl-haasteena-ymparistoherkkyys-painopistekuntoutumiseen.pdf>)
- Sainio 2013b. Altistuminen ei selitä oireita - mitä sitten? TTL 29.1.2013. (<http://www.sths.fi/pdf/STHSpaivat%202013/Sainio.pdf>)
- Sainio 2012a. Ympäristöyliherkkyys ja aivot. 16.11.2012 (Tiedosto poistettu internetistä)
- Sainio 2012b. Ympäristöyliherkkyys - miten tunnistaa ja toimia. 2.11.2012. (<http://www.slideshare.net/tyoterveyslaitos/sainio-ympristyliherkkyys-miten-tunnistaa-ja-toimia>)
- Sainio 2011. Kliininen neuropsykiatria. *Duodecim* 2011. (<http://news.cision.com/fi/duodecim/r/neuropsykiatria-selittaa-aivojen-ja-mielen-hairioita.c9236499>)
- Shoemaker ym. 2013. Vasoactive intestinal polypeptide (VIP) corrects chronic inflammation response

syndrome (CIRS) acquired following exposure to water-damaged buildings. Health.
(<http://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?PaperID=28586>).

- Soterko 2013. Sosiaali- ja terveysalan asiantuntijalaitosten yhteenliittymä (Soterko)
(<http://www.soterko.fi>)

- Ternesten-Hasseus ym. 2002. Increased capsaicin coughsensitivity in patients with multiple chemical sensitivity. J Occup Environ Med. (Pubmed 12448352).
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12448352>)

- TTL tiedote 2012. Ympäristöyliherkkyys rajoittaa arkielämää. Tiedote 66/2012. 23.10.2012
(http://www.ttl.fi/fi/tiedotteet/Sivut/tiedote66_2012.aspx)

- YLE 2013. Sisäilmasta oireilevan jämsäläispojan koulupaikasta väännetään hallinto-oikeudessa.
14.10.2013, päivitetty 15.10.1013.
(http://yle.fi/uutiset/sisailmasta_oireilevan_jamsalaispojan_koulupaikasta_vaannetaan_hallinto-oikeudessa/6880914)

Linkki italiankieliseen uutiseen Linda Sabatinin mcs-kuolemasta:

http://roma.corriere.it/roma/notizie/cronaca/13_marzo_12/allergica-antibiotici-morta-212137328050.shtml