



Väestön tiedot kosteusvaurioihin liittyvistä sairauksista

PÄÄLÖYDÖKSET

- Astman osalta väestön tiedot kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista vastasivat hyvin tutkittua tietoa.
- Monien muiden sairauksien ja ympäristöherkkyyksien osalta tiedot eivät vastanneet kovin hyvin tutkittua tietoa.
- Väestö koki kosteusvaurioiden aiheuttavan huomattavasti laajempia terveysvaikutuksia kuin tutkimustiedon perusteella voidaan arvioida.
- Tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan käyttää muun muassa väestöviestinnän ja tiedon tuottamisen suunnittelussa sekä väestön käsitysten muutosten seurannassa.

Tiivistelmä

Valtakunnallisessa kyselytutkimuksessa selvitettiin ensimmäistä kertaa väestön tietoja kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista. Tutkimuksessa havaittiin, että astman osalta väestön tiedot kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista vastasivat hyvin tutkittua tietoa. Aiempien tutkimusten perusteella tiedetään, että paras näyttö kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista on uuden astman kehittymiseen ja hengitystieoireisiin, vaikka kosteusvaurioaltistuksen ja uuden astman synnyn syy-seuraussuhteet tai mekanismit eivät olekaan tiedossa. Monien muiden sairauksien ja ympäristöherkkyyksien osalta tiedot eivät vastanneet kovin hyvin tutkittua tietoa, vaan kyselytutkimukseen vastannut väestö koki kosteusvaurioiden aiheuttavan huomattavasti laajempia terveysvaikutuksia kuin tutkimustiedon perusteella voidaan arvioida.

Tausta

Rakennusten kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista on julkaistu satoja vertaisarvioituja julkaisuja viimeisten vuosikymmenten aikana. Näiden tutkimusten tuloksia on vedetty yhteen monissa systemaattisissa meta-analyyseissä ja katsauksissa. Kosteusvaurioiden yhteydestä terveysvaikutuksiin on hyvin yhteneväinen käsitys kansallisen ja kansainvälisen tiedeyhteisön sisällä (Salmela ym. 2019). Taulukossa 1 on Käypä hoito -suosituksessa (2016) kuvattu näyttö eri sairauksien ja oireiden osalta. Aiempien tutkimusten perusteella tiedämme, että eri oireisiin/sairauksiin on eriasteista näyttöä, mutta paras tutkimusnäyttö on astmasta ja hengitystieoireista.

Taulukko 1. Tutkimusnäyttö rakennusten kosteusvaurioiden yhteydestä eri tauteihin ja oireisiin.

Tutkimusnäyttö	Eri taudit ja oireet
Vahva näyttö	-
Kohtalainen näyttö	Astmaa sairastavien hengitystenoireet, ylähengitystieoireet, yskä, hengityksen vinkuna, hengenahdistus, astman kehittyminen
Heikko näyttö	Hengitystieinfektiot, allerginen nuha, yleisoireet (väsymys, päänsärky, pahoinvointi), atooppinen ihottuma
Ei näyttöä	Allerginen alveoliitti, ODDS, syöpä- ja reumasairaudet

Lähde: Käypä hoito 2016

Suomessa rakennusten kosteusvaurioihin liittyvistä terveysvaikutuksista käydään kuitenkin vilkasta julkista keskustelua. Keskustelussa rakennusten kosteusvaurioihin on liitetty hyvin moninaisia sairauksia, joiden osalta tutkimusnäyttöä ei kuitenkaan ole tai se on hyvin vähäistä ja heikkoa. Tämä julkinen keskustelu voi heijastua väestön, viranomaistoi-
mijoiden ja päätöksentekijöiden tietoihin kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista. Väestön tietojen selvittäminen on yksi Kansallisen sisäilmakartoitus 2018 -tutkimuksen tavoite. Tutkimuksessa saatuja tuloksia käytetään muun muassa väestöviestinnän ja tiedon tuottamisen suunnittelussa.

Tulokset ja pohdinta

81 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä sairastua astmaan (Kuvio 1). Tutkimusten perusteella tiedetään, että paras näyttö kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista

Anne Karvonen
THL

Jussi Lampi
THL ja Pohjois-Savon liitto

Jussi Karjalainen
Tays allergiaklinikka

Anniina Salmela
THL

Juha Pekkanen
Helsingin yliopisto ja THL

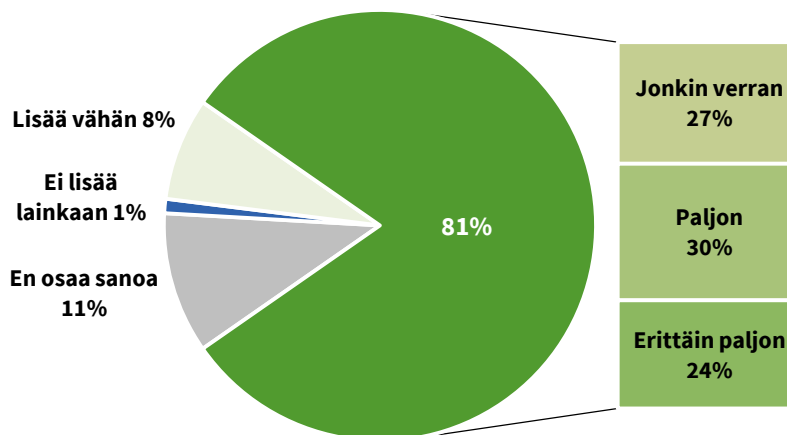
Näin tutkimus tehtiin:

Kansallisen sisäilmakartoitus 2018 - tutkimuksen yksityiskohtaiset tavoitteet ja menetelmät on kuvattu menetelmäraportissa (Lampi ym. 2019).

Kyselyyn osallistui 1 797 (osallistumisprosentti 36 %) satunnaisotannalla valittua 25–64 -vuotiasta Suomessa asuvaa suomenkielistä henkilöä. Tässä raportissa esitettyjen tulosten osalta puuttuvien vastausten lukumäärä vaihteli välillä 29–37 (1.6–2.1 % kaikista osallistuneista) kysymyksestä riippuen.

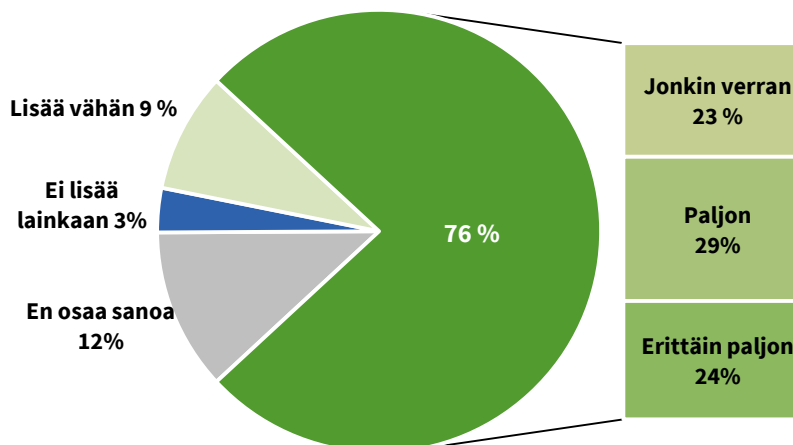
Osana kyselyä selvitettiin väestön tietoja rakennusten kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista (yhteensä 15 erilaista oiretta/sairautta).

on uuden astman kehittymiseen ja hengitystieoireisiin (esim. WHO 2009, Käypä hoito 2016). Näidenkään osalta syy-yhteyttä ei ole voitu todeta, koska ei tiedetä millä mekanismilla ja mitkä tekijät kosteusvauriorakennuksissa astmaa mahdollisesti aiheuttavat. Keskimäärin kosteusvauriorakennuksiin liittyvä astmariski on noin 1,5-kertainen (Quansah ym. 2012).



Kuvio 1. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehdon valinneiden osuudet), lisäkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada astma.

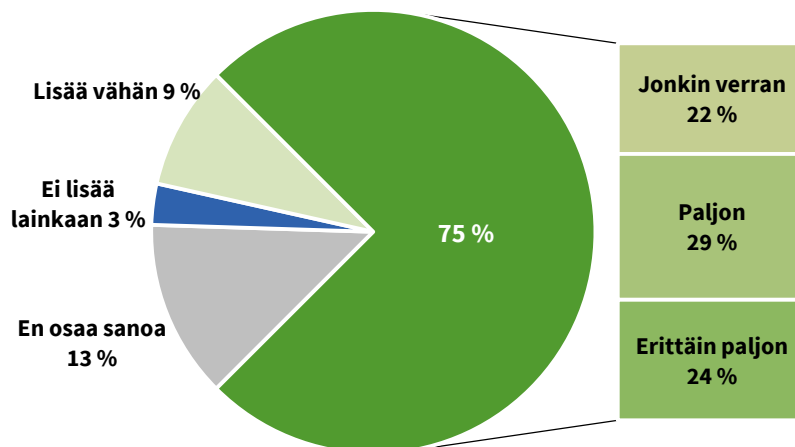
Astma on monitekijäinen sairaus, jonka syntyy vaikuttaa monet tekijät kuten ympäristö, elintavat ja perimä. Verrattuna näihin moniin tekijöihin, kosteusvaurio ei erotu erityisen voimakkaana astman riskitekijänä (Käypä hoito 2016, Kotisalmi 2019). Merkittävät kosteusvauriot rakennuksissa tulee korjata, koska näin voidaan vähentää terveyshaittoja ja ylläpitää rakennusten kuntoa (Käypä hoito 2016).



Kuvio 2. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehdon valinneiden osuudet), lisäkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada allerginen nuha.

76 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä sairastua allergiseen nuhaan (Kuvio 2). Ei ole olemassa vahvaa tai edes kohtalaista näyttöä siitä, että kosteusvauriot lisäävät riskiä allergiselle nuhalle (Käypä hoito 2016). Myöskään uskottavaa mekanismia ei ole esitetty sille, miten kosteusvauriot aiheuttaisivat allergista nuhaa. Allergisen nuhan oireet syntyvät allergeenialtistuksen aiheuttamasta IgE-välitteisestä tulehdusreaktiosta (Käypä hoito 2016). Kosteusvaurioiden ei ole tutkimuksissa havaittu lisäävän allergista herkistymistä (IgE-välitteistä tulehdusreaktiota), joten vaikuttaisi epätodennäköiseltä, että kysely-

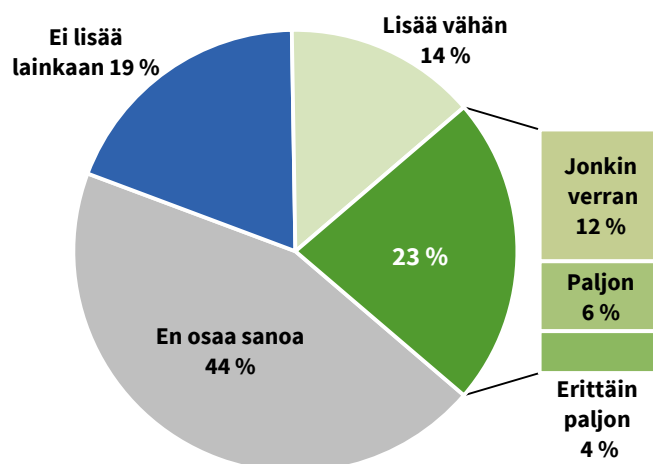
tutkimuksissa havaittu yhteys kosteusvaurioiden ja nuhan välillä selittyisi allergisilla mekanismeilla (Käypä hoito 2016).



Kuvio 3. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehdon valinneiden osuudet), lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada poskiontelotulehdus.

75 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä saada poskiontelotulehdus (Kuvio 3). Vastaava osuus oli 82 prosenttia, kun kysyttiin, lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada muita hengitystieinfektioita.

Ei ole olemassa vahvaa tai edes kohtalaista näyttöä siitä, että kosteusvauriot lisäävät riskiä hengitystieinfektioille (Käypä hoito 2016). Vaikka ajallinen yhteys hengitystieinfektioiden ja kosteusvaurioiden välillä on joissakin tutkimuksissa havaittu, tutkimusaineistossa erityisesti infektioiden toteamiseen ja erottamiseen hengitystieoireista liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Tutkimukset perustuvat kyselytutkimuksiin, joilla on käytännössä hyvin vaikea todeta, onko vastaajalla ollut todellinen infektio vai onko kyseessä hengitystieoire, joka on aiheutunut muilla mekanismeilla. Lisäksi tulosten epävarmuutta lisää se, ettei tiedetä, millä mekanismeilla kosteusvauriot aiheuttaisivat hengitystieinfektioita (Käypä hoito 2016).



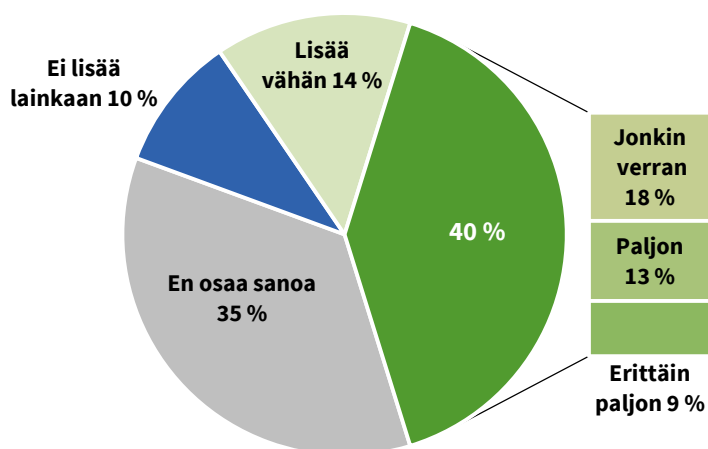
Kuvio 4. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehdon valinneiden osuudet), lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada reuma.

23 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä sairastua reumaan (Kuvio 4). Syöpään sairastumisessa vastaajien osuus oli sama. Tutkimusten perusteella ei ole näyttöä

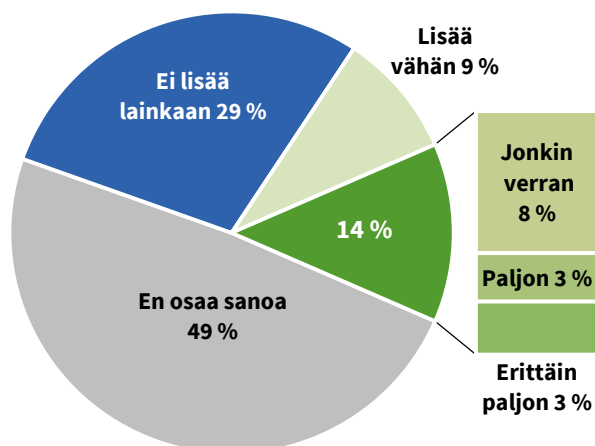
siitä, että kosteusvauriot lisäävät reumasairauksien riskiä (Käypä hoito 2016). Kosteusvaurioiden yhteyttä reumasairauksiin on käsitelty lähinnä muutamaa suomalaista rakennusta koskevissa tapauselostuksissa. Myöskään mekanismit, joilla kosteusvauriot voisivat aiheuttaa reumaa, eivät ole tiedossa (2016).

Laadukkaita tutkimuksia, joissa olisi havaittu kosteusvaurioiden lisäävän syöpäriskiä, ei ole julkaistu. Altistumispitoisuudet mikrobitorakennuksissa ovat hyvin matalia, niitä esiintyy myös vauriottomissa rakennuksissa eikä erot pitoisuuksissa juurikaan eroa vaurioituneiden ja vauriottomien välillä. Toksikologisen riskinarvioinnin perusteella onkin epätodennäköistä, että kosteusvauriorakennusten mikrobitorakennukset aiheuttaisivat syöpävaaraa (Käypä hoito 2016).

40 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä saada monikemikaaliherkkyys (Kuvio 5). Vastaava osuus oli 14 prosenttia, kun kysyttiin lisääkö kosteusvaurio riskiä saada sähköherkkyys (Kuvio 6).



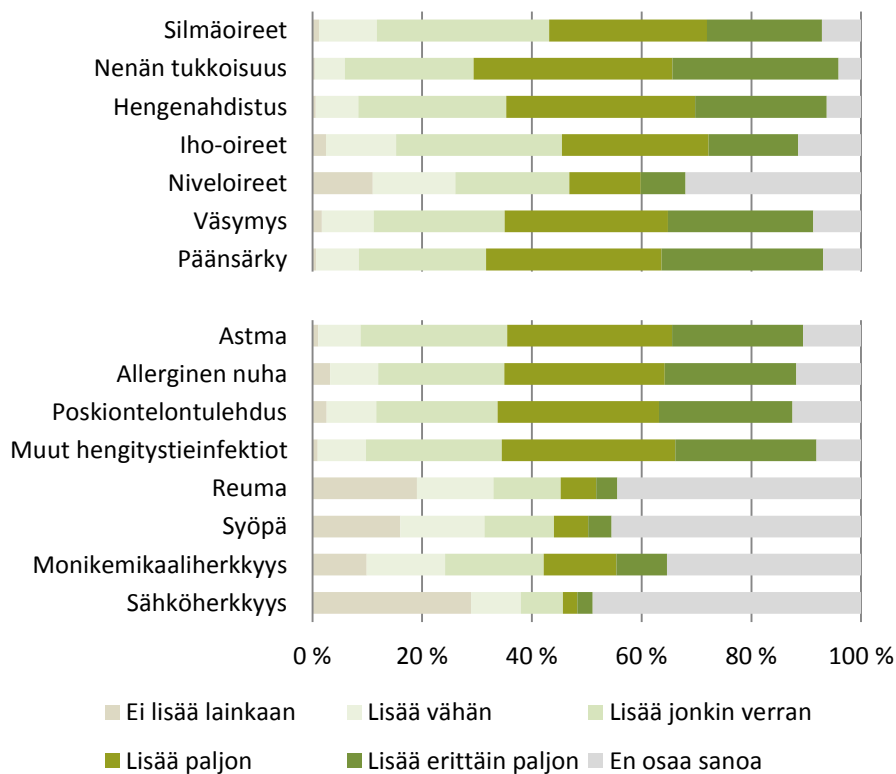
Kuvio 5. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehtojen valinnoiden osuudet), lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada monikemikaaliherkkyys.



Kuvio 6. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehtojen valinnoiden osuudet), lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada sähköherkkyys.

Ei ole näyttöä siitä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa johtaisi ympäristöherkkyiden kehittymiseen (Käypä hoito 2016). Tutkimusten mukaan monikemikaaliherkkyys ja sähköherkkyys kuuluvat ympäristöherkkyteen, joka luetaan toiminnalliseksi häiriöksi. Ratkaisevaa ympäristöherkkyiden syntymiselle on ympäristön kokeminen hai-

talliseksi, eivät sisäympäristötekijöiden fysikaaliset, kemialliset tai biologiset ominaisuudet tai niiden määrä (Karvala ym. 2017, Sainio ym. 2017; Asiantuntijaryhmän kannanotto 2020). Kemikaali- ja sähköherkille tehdyissä sokkoutetuissa altistuskokeissa on havaittu, että haju, kokemus tai käsitys haitallisen aineen tai tekijän läsnäolosta on keskeistä oireiden synnyssä, ei kemikaalin tai sähkökentän biologiset tai fysikaaliset vaikutukset (Das-Munshi ym. 2006; Rubin ym. 2011).



Kuvio 7. Vastaajien käsitys (eri vastausvaihtoehdon valinneiden osuudet), lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada erilaisia oireita tai sairauksia.

Vastaajista suurin osa (70-90 %) oli sitä mieltä, että oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa lisää jonkin verran, paljon tai erittäin paljon riskiä silmäoireisiin, nenän tukkoisuuteen, hengenahdistukseen, iho-oireisiin, yleisoireisiin (väsymys ja päänsärky), mutta niveloireissa osuus oli selvästi pienempi (42 %) (Kuvio 7). Aiemmissä tutkimuksissa on todettu, että kosteusvauriot lisäävät erityisesti hengityselinoireiden yleisyyttä ja ne ovat myös yhteydessä yleisoireiden esiintyvyyteen, mutta johtuen erityisesti yleisoireiden epäspesifisyydestä, niiden etiologian tunnistaminen on vaikeaa (Käypä hoito 2016).

Vastaajista yli kolmannes ei osannut sanoa, lisääkö oleskelu kosteusvaurioituneessa rakennuksessa riskiä saada niveloireita, reumaa, syöpää, monikemikaali- tai sähköherkkyyttä, kun osuus muissa sairauksissa ja oireissa oli alle 15 prosenttia (Kuvio 7).

Lopuksi

Tässä kyselytutkimuksessa selvitettiin ensimmäistä kertaa väestön tietoja kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista. Astman osalta väestön tiedot kosteusvaurioiden terveysvaikutuksista vastasivat hyvin tutkittua tietoa. Monien muiden sairauksien ja ympäristöherkkyyksien osalta tiedot eivät kuitenkaan vastanneet kovin hyvin tutkittua tietoa. Väestö koki kosteusvaurioiden aiheuttavan huomattavasti laajempia terveysvaikutuksia kuin tutkimustiedon perusteella voidaan arvioida niiden aiheuttavan.

Tutkimuksessa väestön käsitystä kosteusvaurioiden yhteydestä eri terveysvaikutusten riskiin selvitettiin yhdellä riskikysymyksellä. Todellisuudessa laskennalliseen riskiin sisäl-

tyy ainakin kaksi varsin erilaista ulottuvuutta: 1) lisääkö kosteusvaurio sairauden/oireen riskiä (syy-yhteyden todennäköisyys) ja 2) kuinka paljon riski lisääntyy (riskin suuruus). On oletettavaa, että valta-osa vastaajista ei osannut erottaa näitä ulottuvuuksia arvioidessaan riskin lisäyksen suuruutta. Riskin koettuun suuruuteen liittyy myös monia muita tekijöitä kuin riskin laskennallinen suuruus (Renner et al. 2015). Nämä tekijät on tärkeää huomioida, kun tuloksia tulkitaan. Tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan käyttää muun muassa väestöviestinnän ja tiedon tuottamisen suunnittelussa sekä väestön käsitysten muutosten seurantaan.

Lähteet

Asiantuntijaryhmän kannanotto: Sisäilmasairaus-termin käytölle ei ole lääketieteellisiä perusteita. (2020). Saatavilla internetissä: <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-sisailma-ja-terveys-ohjelma-2018-2028/ohjelman-asiantuntijaryhma>.

Das-Munshi J, Rubin GJ, Wessely S. (2006) Multiple chemical sensitivities: a systematic review of provocation studies. *J Allergy Clin Immunol*;118:1257–64.

Karvala K, Pekkanen J, Salminen E, Tuisku K, Hublin C ja Sainio M. Miten tunnistan ympäristöherkkyyden? 2017. *Duodecim*; 133:1362–9.

Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas (online). (2016) Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.

Kotisalme E, Toppila-Salmi S, Karjalainen J, Kauppi P. Aikuisiässä alkavan astman riskitekijät. 2019. *Duodecim*; 135(18), 1759-1766.

Lampi J, Salmela A, Ung-Lanki S, Tuoresmäki P, Pekkanen J. (2019) Kansallinen sisäilmakartoitus 2018: aineisto ja menetelmät. Tutkimuksesta tiiviisti 39. THL.

Quansah R, Jaakkola MS, Hugg TT, Heikkinen SA, Jaakkola JJ. (2012) Residential dampness and molds and the risk of developing asthma: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*;7(11):e47526

Renner B, Gamp M, Schmälzle R, Schupp HT. (2015) Health risk perception. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*; 2nd edition, Volume 10. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.14138-8>

Sainio M ja Karvala K. (2017) Sisäilma ja ympäristöherkkyys. *Suomen Lääkärilehti*; 13, 72:848–854.

Salmela A, Tähtinen K, Hartikainen T, ym.. (2019) Sisäilma ja terveys: kehitys, nykytilanne, seuranta ja vertailu eri maiden sekä julkisen ja yksityisen sektorin välillä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 59.

World Health Organization. (2009) WHO Guidelines for indoor air quality: dampness and mould.

Muuta kirjallisuutta

Asiantuntijaryhmän kannanotto: Sisäilmasairaus-termin käytölle ei ole lääketieteellisiä perusteita. (2020). Saatavilla internetissä: <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kansallinen-sisailma-ja-terveys-ohjelma-2018-2028/ohjelman-asiantuntijaryhma>.

Tämän julkaisun viite:

Karvonen AM, Lampi J, Karjalainen J, Salmela A, Pekkanen J (2021) Väestön tiedot kosteusvaurioihin liittyvistä. Tutkimuksesta tiiviisti 15/2021. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki



Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

ISBN 978-952-343-642-8 (verkko)

ISSN 2323-5179 (verkko)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-642-8>