

VAKAVIMPIEN KEMIALLISTEN JA BIOLOGISTEN AMMATTITAUTIALTISTEIDEN YHDISTÄVISTÄ TEKIJÖISTÄ NÄKÖKULMIA AMMATTITAUTIEN TORJUNTAAN

**Tapaturmavakuutuskeskuksen
analyyseja nro 10**

17.3.2017

VAKAVIMPIEN KEMIALLISTEN JA BIOLOGISTEN AMMATTITAUTIALTISTEIDEN YHDISTÄVISTÄ TEKIJÖISTÄ NÄKÖKULMIA AMMATTITAUTIEN TORJUNTAAN

Mitkä ovat tällä hetkellä vakavimmat kemialliset ja biologiset ammattitautialtisteet? Onko niiden ilmenemisessä ollut yhdistäviä tekijöitä? Voitaisiko näistä tekijöistä etsiä viitteitä eri toimijoiden nykyiseen ammattitautien torjuntatyön kehittämiseen? Analyysi kokoaa TVK:lle aiheesta tehdyn diplomityön tulokset ja tarjoaa niiden pohjalta näkökulmia havaittujen ilmiöiden hyödyntämiseen ammattitautien ennaltaehkäisyssä.

TEKSTI: EVELINA SAARELA

KEMIALLISTISTA JA BIOLOGISISTA AMMATTITAUTIALTISTEISTA AIHEUTUU MERKITTÄVIÄ HAITTOJA

Ammattitaudit aiheuttavat merkittäviä inhimillisiä menetyksiä työntekijöille ja kustannuksia niin työnantajille, tapaturmavakuuttajille kuin yhteiskunnallekin. Niiden ennaltaehkäisyyn ja vaarallisten altisteiden tunnistamiseen pyritään jatkuvasti etsimään uusia, entistä ennakoivampia keinoja. Haasteena ovat kuitenkin ammattitauteihin liittyvät viiveet: monilla vakavimmista ammattitau- deista, tunnetuimpana esimerkkinä asbestisairauksilla, on pitkät latenssiajat, joiden seurauksena altistumisen ja ammattitaudin ilmenemisen välillä voi kulua vuosia. Ammattitautitilastot kokoavat lisäksi vain jo ilmenneet ammattitautiepäilyt ja ammattitaudit, mikä ei mahdollista aikaista puuttumista altistumisessa tapahtuviin muutoksiin. Viivetekijöiden ohella muuttuvat työtehtävät tai -prosessit saattavat aiheuttaa uudenlaista altistumista, eikä työympäristöissä ilmenevien uusien tai vanhojen altisteiden terveysvaikutuksista ole välttämättä kattavaa kuvaa tai riskitietoisuutta.

Kemialliset ja biologiset tekijät aiheuttavat yhdessä yli puolet kaikista Suomen ammattitauti- ja ammattitautiepäilytapauksista: esimerkiksi Työterveyslaitoksen Työperäisten sairauksien rekisteriin vuonna 2013 tilastoiduista 4602 ammattitauti- ja ammattitautiepäilytapauksesta kemiallisten tekijöiden aiheuttamia oli 2354 kappaletta (51,2 %) ja biologisten tekijöiden aiheuttamia 588 kappaletta (12,8 %) (Työterveyslaitos 2015). Ammattitautialtisteet voivat olla suoraan työhön liittyviä tekijöitä, kuten raaka-aineita, mutta usein myös sekundäärisiä, esimerkiksi prosessien eri vaiheisiin liittyviä väli- tai sivutuotteita, joiden aiheuttamien riskien arviointi ei ole yhtä korkealla tasolla. (Checkoway et al. 2004). Myös itse työympäristön rakennemateriaaleista voi irrota hengitysilmaan altisteita, esimerkiksi haihtuvia kemikaaleja tai bakteerien ja homeiden aineenvaihduntatuotteita.

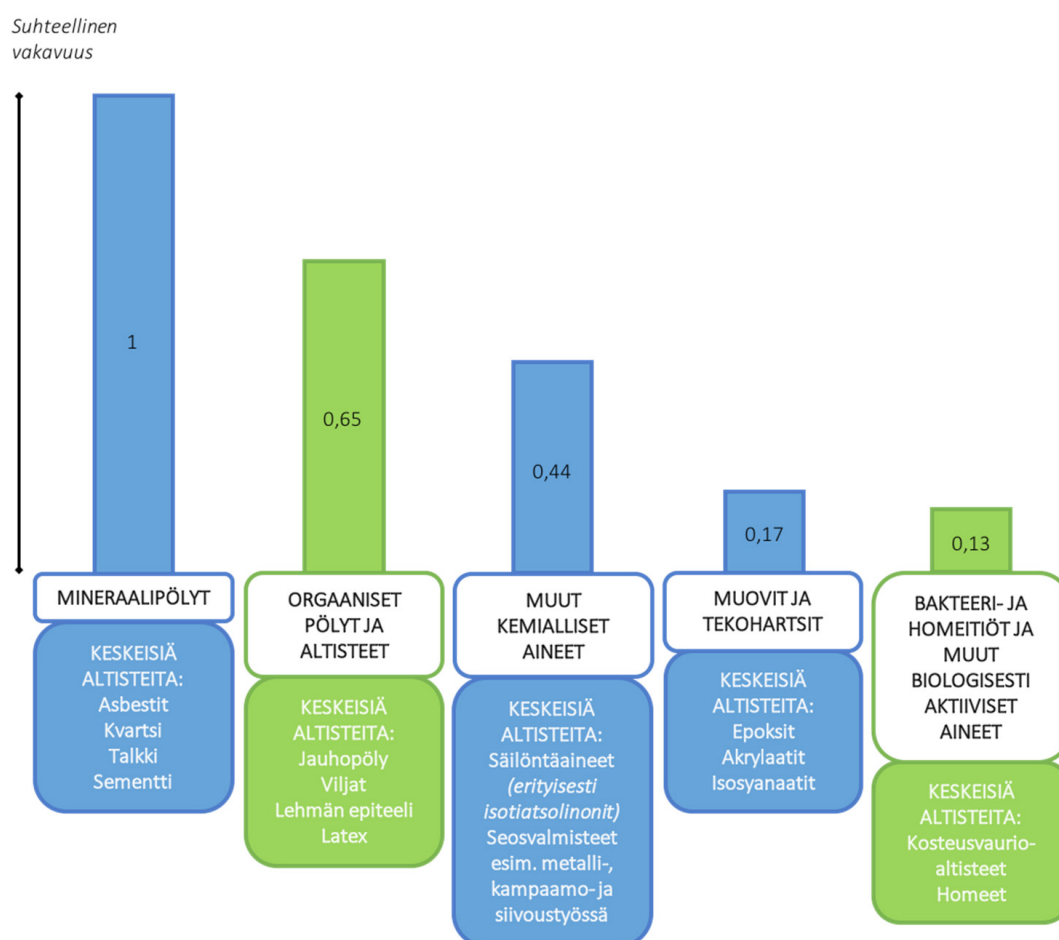
VAKAVIMPIEN ALTISTEIDEN JOUKOSSA SEKÄ HYVIN TUNNETTUJA ETTÄ YLLÄTTÄVÄMPIÄ TILASTORYHMIÄ

Vakavimpien kemiallisten tai biologisten ammattitautialtisteiden ryhmien tunnistamisella voidaan

edistää ammattitautien ennaltaehkäisytyön tehokkaampaa kohdentamista ja luoda kuvaa tämänhetkisestä altistetilanteesta. TVK:n ylläpitämistä rekistereistä vuosilta 2000-2009 tehdyssä haussa etsittiin viisi vakavinta kemiallista tai biologista tilastoinnin altisteryhmää (kuvaaja 1), joiden keskeisimmät altisteet Suomessa määritettiin kirjallisuus- ja haastattelututkimuksen avulla. Ryhmien vakavuuden määrittäminen perustui tapaturmavakuuttajien ammattitauti- ja ammattitautiepäilytapauksista maksamiin korvauksiin ja vahvistettuihin varauksiin. Eri altisteryhmien määritettyä vakavuutta voidaan vertailla keskenään korvaus- ja varassummista laskettujen suhteellisten vakavuuksien avulla.

Altisteryhmien joukossa on vakavimmiksi hyvin tiedettyjä ryhmiä, mutta myös yllättävämpiä kokonaisuuksia. Mineraalipölyt nousevat ryhmistä odotetusti selkeästi vakavimmaksi erityisesti niihin kuuluvien, poikkeuksellisen vakavia ammattitautia edelleen viiveellä aiheuttavien asbestien tähden. Myös perinteinen altisteryhmä Orgaaniset pölyt ja altisteet sekä erityisesti ammatti-ihotautien osalta Muovit ja tekoartsit ovat tunnettuja vakavia altisteryhmiä.

Kuvaaja 1. Viisi vakavinta kemiallista tai biologista ammattitautialtisteiden tilastoryhmää v. 2000-2009 tarkastelussa. Kemialliset ryhmät on merkitty sinisellä ja biologiset vihreällä. Ryhmien nimet on lyhennetty niiden virallisista tilastointiryhmänimistä (tilastoryhmät: kts. TVK Julkaisusarja X/17, liite 1). Lähtöaineisto: Tapaturmavakuutuskeskus, työtapaturma- ja ammattitautitilastot.



Muut kemialliset aineet on tilastoinnin ylijäämäkategoria, johon kirjataan muihin altisteryhmiin kuulumattomat kemiallisista tekijöistä aiheutuneet tapaukset. Tutkimuksessa havaittiin tietynlaisten kemiallisten altisteiden, kuten säilöntäaineiden sekä seosvalmisteiden, päätyvän usein tilastokategoriaan. Tilastoinnin ylijäämäkategoriaksi tarkoitettua altisteryhmän nousu tarkastelussa vakavimpien joukkoon viittaa tarpeeseen selvittää ja jaotella tapahtuvaa monitekijä- ja seosaltistumista paremmin erityisesti riskialoilla, esimerkiksi metalli-, kampaamo- ja siivoustyössä, jotta erilaiset ryhmään päätyvät altisteet eivät katoa suureen tilastotapausten määrään.

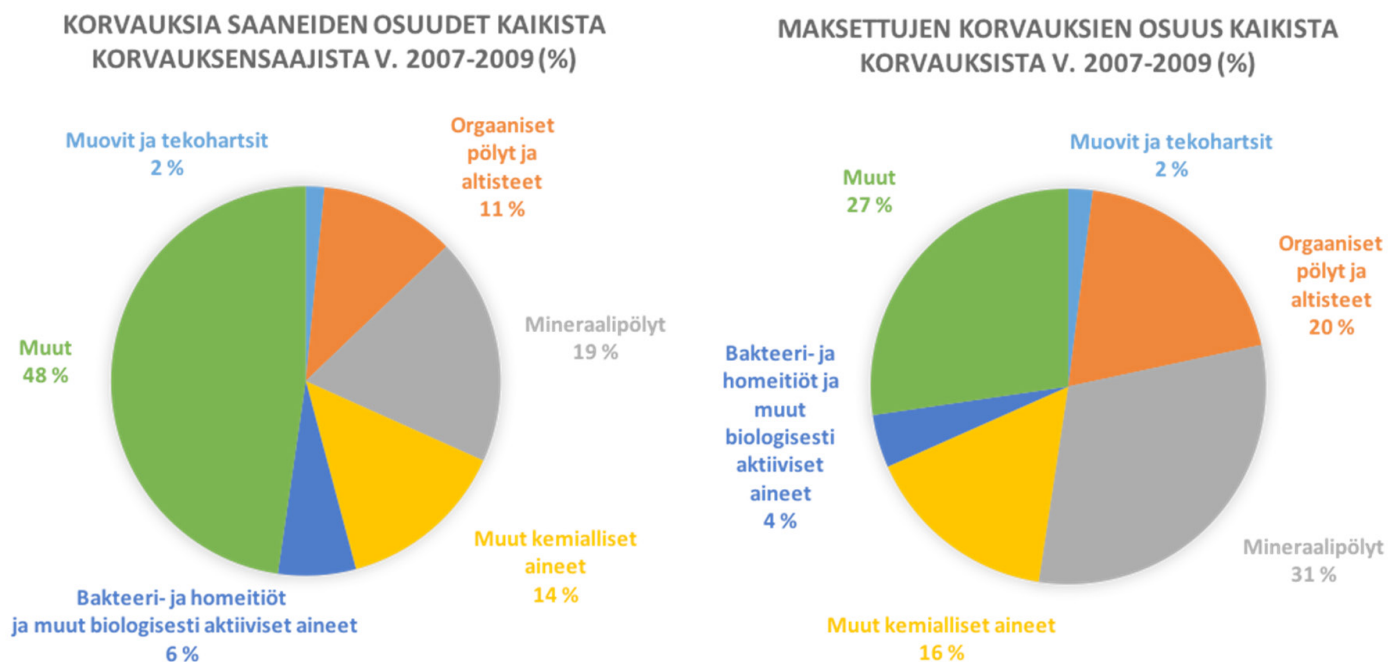
Bakteeri- ja homeitiöt sekä muut biologisesti aktiiviset aineet on noussut ammattitautialtisteryhmänä esille usein kosteusvauriosairauksien yhteydessä. Sen nousua viiden vakavimman altisteryhmän joukkoon voidaan kuitenkin pitää yllättävänä, sillä ryhmän aiheuttamat tapaukset ovat hyvin suurelta osin ammattitautiepäilyjä, eivät vahvistettuja ammattitauteja. Altisteryhmän määritetty vakavuus luo uutta kuvaa lähinnä

ammattitautiepäilyjä aiheuttavien altisteiden merkityksestä erityisesti tapaturmavakuuttajien, mutta myös muiden toimijoiden kannalta.

Vakavimpien altisteryhmien aiheuttamaa haittaa voidaan arvioida korvauksensaajien ja maksettujen korvausten vertailun avulla (kuvaaja 2). Vertailu suoritettiin vuosien 2007-2009 maksetuista korvauksista ilman vahvistettuja varauksia. Yhteensä 52 prosentin osuus korvauksia saaneista sekä 73 prosentin osuus maksetuista korvauksista tekevät tutkituista viidestä altisteryhmästä erittäin merkittäviä sekä tapausmäärällisesti että taloudellisesti. Korvausten suurempi osuus verrattuna korvauksensaajien osuuteen viittaa siihen, että tapaukset ovat olleet keskimääräistä vakavampia, tai niihin on sisältynyt esimerkiksi laajoja ammattitautin tutkimuksia tai tapausten jatkotoimenpiteitä. Erityisesti tämä vakavuus korostuu mineraalipölyillä, mutta myös kaksi sitä vakavuudessa seuraavaa ryhmää, orgaaniset pölyt ja altisteet sekä muut kemialliset aineet, aiheuttavat paljon tapauskohtaisia korvauksia.

Kuvaaja 2. Ammattitaukeista ja ammattitautiepäilyistä korvauksia saaneet ja maksetut korvaukset v. 2007-2009 aiheuttaja-altisteen mukaan.

Lähtöaineisto: Tapaturmavakuutuskeskus, työtapaturma- ja ammattitautitilastot.



TEOLLISEEN KEHITYKSEEN LIITTYVÄT YHDISTÄVÄT TEKIJÄT KESKEISIMPIÄ

Viittä vakavinta altisteryhmää tutkittiin tilasto-, kirjallisuus- ja haastattelututkimuksella, joissa niiden ilmenemishistoriasta selvitettiin altisteiden ominaisuuksiin, ulkopuolisiin tekijöihin sekä ammattitauti- ja ammattitautiepäilyjen ilmenemiseen liittyviä piirteitä ja kehityskulkuja, jotka voisivat olla kiinnostavia ennakoivan ammattitautien torjunnan kannalta. Eri altisteille havaittuja tekijöitä vertailtiin keskenään, mistä tuloksena saatiin altisteryhmiä yhdistävät tekijät (kuva 1). Yhdistävien tekijöiden ryhmistä keskeisimmiksi

nousivat muutostilanteisiin liittyvät tekijät, joista kaikki yhdistävät suurinta osaa viidestä altisteryhmästä. Kaikki muutostilanteisiin liittyvät tekijät linkittyvät vahvasti teolliseen kehitykseen, joka on tärkein yksittäinen ryhmiä yhdistävä ominaisuus. Ryhmään liittyen esille nousivat uusiin altistetekijöihin liittyvien riskien ohella voimakkaasti myös jo käytössä olevien altisteiden lisäriskit. Vanhat altisteet saattavat havaintojen perusteella aiheuttaa uusia riskejä erityisesti siirtyessään alalta tai työympäristöstä toiseen, uusien sovellusten kehittämisen myötä tai poikkeuksellisissa tilanteissa, esimerkiksi suuren kysynnän aiheuttamien laatu- poikkeamien yhteydessä.

Kuva 1. Tunnistetut viittä vakavinta altisteryhmää yhdistävät tekijät. Sulkeissa jokaisen tekijän perässä sen yhdistämien ryhmien lukumäärä (2-5).



Ilmenemisolosuhteiden tekijöistä erityisesti ilmenemisaloihin liittyvät tekijät linkittyvät toisiinsa, nostaen laajasti eri aloille tai tietyille suurille aloille, esimerkiksi terveydenhuoltoon tai rakennusallalle, kohdistuvat altisteet keskeisiksi vakavimpien seurausten torjunnan kannalta. Toisaalta esille nousivat runsasaltisteiset pienet ammattiluokat, esimerkiksi metallityöt ja kampaa-motyöt, joiden monitekijäisen altistumisen tutkiminen on pienemmän työntekijämäärän ja vaikeasti luokiteltavien altisteiden tähden hankalampaa. Havaintona oli myös, että altisteen ilmeneminen luonnollisena aineena sekä yliveritiset kemialliset ominaisuudet muodostavat varsinkin yhdessä ilmetessään potentiaalisen signaalin nopeasti teolliseen käyttöön leviävästä ja siten riskialttiimasta altisteesta.

Lääketieteellisiin ominaisuuksiin liittyvistä tekijöistä esille nousee kaksi ilmiötä: allergisoivien ja erityisesti sekä iho- että hengityselinsairauksia aiheuttavien altisteiden suuri osuus vakavimmista altisteryhmistä ja toisaalta vakavimman ryhmän, mineraalipölyjen, täysi erilaisuus muihin altisteryhmiin verrattuna, sillä se ei jaa yhtään kategorian yhdistävää tekijää muiden tutkittujen altisteryhmien kanssa. Havainnot nostavat esille tarpeen myös tyypillisesti lievempinä pidettyjen allergisoivien altisteiden ennaltaehkäisyyn että tavallisesta ammattitautiprofilista täysin poikkeavien altisteiden ennakoivaan tunnistamiseen.

Tiedon ja sovellusten tarpeeseen liittyvistä tekijöistä keskeisimmät koskevat erityisesti altistumisen hankalasti arvioitavia tilanteita: epäpuhtauksia, monitekijä- ja seosaltistumista sekä pieniä pitoisuuksia. Sovellusten kehittämistarpeena esiin nousi erityisesti korvaavien aineiden kehittäminen käytössä oleville synteettisille ammattitautialtisteille sekä myös uusien työtapojen kehittäminen välineenä pitkäaikaisten altisteiden tapauskehityksen katkaisemisessa.

PITKÄN AIKAVÄLIN RISKIEN ARVIOINTI, ALTISTETILANTEEN SEURANTA JA MONIALAINEN YHTEISTYÖ TÄRKEITÄ TORJUNNALLE

Altisteryhmille havaittuja yhdistäviä tekijöitä käytettiin lähtökohtana etsittäessä keskeisimpiä keinoja ammattitautien torjuntaan. Havaituista ammattitautien torjuntakeinoista monet liittyvät tutkimuksen avulla tehtävään ennakointityöhön, mutta useille suomalaisille toimijoille löydettiin

tulosten pohjalta ehdotettuja toimia (kuva 2). Toimijakohtaisten keinojen ohella tärkeää tehokkaassa torjuntatyössä on eri sektorien yhteistyö ja asiantuntijoiden tärkeä rooli ennakointia ja riskienhallintaa tukevana toimijana.

Tulosten perusteella sekä työpaikkojen että ammattitautien torjunnan eri organisaatioiden olisi tärkeää panostaa uusien käyttöön tulevien aineiden pitkän aikavälin riskinarviointiin ja sen kehittämiseen. Uusissa työympäristöissä ilmenevien aineiden tai sovellusten aiempi käyttö muilla aloilla ja mahdollisiin ongelmiin kehitetyt ratkaisut olisi myös tärkeää selvittää. Työpaikkojen oma aktiivinen ote ja turvallisempien ratkaisujen vaatiminen nousevat myös tärkeiksi. Työterveyshuolto, erilaiset alakohtaiset järjestöt ja muut lähitoimijat ovat tärkeässä roolissa seuraamassa työn kehitystä ja raportoimassa mahdollisista uusista ammattitautialtisteista. Ammattitautien tutkimusta, seurantaan tai tilastointia toteuttavat toimijat voivat parantaa riskienhallintaa esimerkiksi teollisuuden käyttöön tulevien aineiden ennakoivan tutkimuksen tai varhaisten signaalien havaitsemistapojen ja tilastoinnin kehittämisen avulla. Myös monitekijä- ja seosaltistumisen sekä niiden riskialojen tutkimus sekä turvallisempien aineiden ja työtapojen luomiseen panostaminen vaikuttavat tarpeellisilta.

Alkuperäinen tutkimusraportti sekä tarkempi kuvaus käytetyistä aineistoista ja tutkimusmenetelmistä: Tapaturmavakuuttajien kannalta vakavimpien kemiallisten ja biologisten ammattitautialtisteiden yhdistävät tekijät sekä ennalta tunnistaminen. Tapaturmavakuutuskeskuksen julkaisusarja X/17. ISBN: 978-952-68664-1-3. Saatavilla: www.tvk.fi/julkaisut -sivulla.

Lisätietoja: Marja Kaari, Tapaturmavakuutuskeskus TVK, marja.kaari@tvk.fi.

Tässä analyysiraportissa esitetään analyysin laatijoiden näkemys aiheesta.

Analyyysi on laadittu helmikuussa 2017.

Kuva 2. Eri toimijoille tulosten perusteella ehdotetut toimet ammattitautien torjuntaan.



LÄHTEET

Checkoway H., Pearce N., Kriebel D. 2004. Research methods in occupational epidemiology. Monographs in Epidemiology and Biostatistics (nide 34). ISBN 978-019-509-242-4. 372 s. 2. painos. Oxford University Press.

Työterveyslaitos. 2015. Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2013. ISBN 978-952-261-565-7. 128 s. Saatavilla: http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/ammattitaudit/Documents/Ammattitaudit_ja_ammattitautiepailyt_2013.pdf



Tapaturmavakuutuskeskus TVK, Itämerenkatu 11-13, 00180 Helsinki