



## Asiantuntijat ennakoivat työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyviä uusia biologisia riskejä

Maailmassa kuolee tarttuviin tauteihin joka vuosi noin 320 000 työntekijää, joista noin 5 000 on Euroopan unionissa. (1) Viimeisten kymmenen vuoden aikana tiedotusvälineet ovat levittäneet laajasti tietoa biologisista vaaroista, kuten bioterroristien levittämästä pernarutosta, vakavasta äkillisestä hengitystieoireyhtymästä (SARS) ja lintuinfluenssan uhasta. Biologisia tekijöitä on kuitenkin kaikkialla, ja työntekijät altistuvat monilla työpaikoilla erittäin haitallisille biologisille riskeille.

### Mitä uudet riskit ovat?

”Uudeksi riskiksi” voidaan kutsua mitä tahansa riskiä, joka on sekä **uusi** että **kasvava**.

**Uusi** tarkoittaa sitä, että

- riskitekijää ei aikaisemmin ole ollut olemassa
- jo kauan olemassa ollut tekijä katsotaan tällä hetkellä riskitekijäksi johtuen uusista tutkimustuloksista tai julkisessa katsannossa tapahtuneista muutoksista.

Riskitekijä on **kasvava**, jos

- riskitekijään johtavien vaaratekijöiden määrä on lisääntymässä
- altistumisen todennäköisyys on lisääntymässä
- työntekijöiden terveyteen kohdistuva haittavaikutus on pahenemassa.

### Kuinka havaita uusia riskitekijöitä?

Yhteisön strategiassa 2002–2006 (2) virastoa kehoitetaan perustamaan ”riskiseurantaelin”, joka ennakoii uusia riskejä. Asiantuntijoiden ennuste on laadittu näissä puiteissa Delphi-menetelmän mukaisten tulosten pohjalta, jotka liittyvät kolmeen peräkkäiseen kyselypohjaiseen tutkimukseen. Menetelmässä aikaisempien kyselykierrosten tulokset toimitetaan takaisin asiantuntijoille uutta arviointia varten, kunnes saavutetaan yksimielisyys. Riskien pisteyttämisessä käytettiin viisikohtaista Likert-asteikkoa. Kyselyyn osallistui 36 asiantuntijaa 20 jäsenvaltiosta ja Sveitsistä. Asiantuntijoilla oli vähintään viiden vuoden kokemus työterveyden ja työturvallisuuden sekä biologisten riskien alalta.

### Mitkä ovat tärkeimmät uudet biologiset riskit?

Merkittävimmistä esiin nousseista uhkatekijöistä kaksi – maailmanlaajuisten epidemioiden ja lääkkeille vastustuskykyisten organismien aiheuttamat työterveys- ja työturvallisuusriskit työssä – osoittaa, miten tärkeää on puuttua biologisiin riskeihin **maailmanlaajuisesti ja yhteistyössä eri alojen**, kuten työterveys- ja työturvallisuusalan, kansanterveyden, eläinten terveyden, ympäristönsuojelun ja elintarvikkeiden turvallisuuden, **kesken**.



*Eurooppalaiset tutkijat tutkivat lintuinfluenssaviruksia uusien rokotteiden kehittämiseksi – Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Italia.*

### Maailmanlaajuiset epidemiat

Vielä 2000-luvullakin ilmaantuu uusia taudinaiheuttajia, kuten SARS tai lintuinfluenssa. Myös eräät helposti leviävät taudit, kuten kolera ja keltakuume, ovat jälleen yleistymässä.

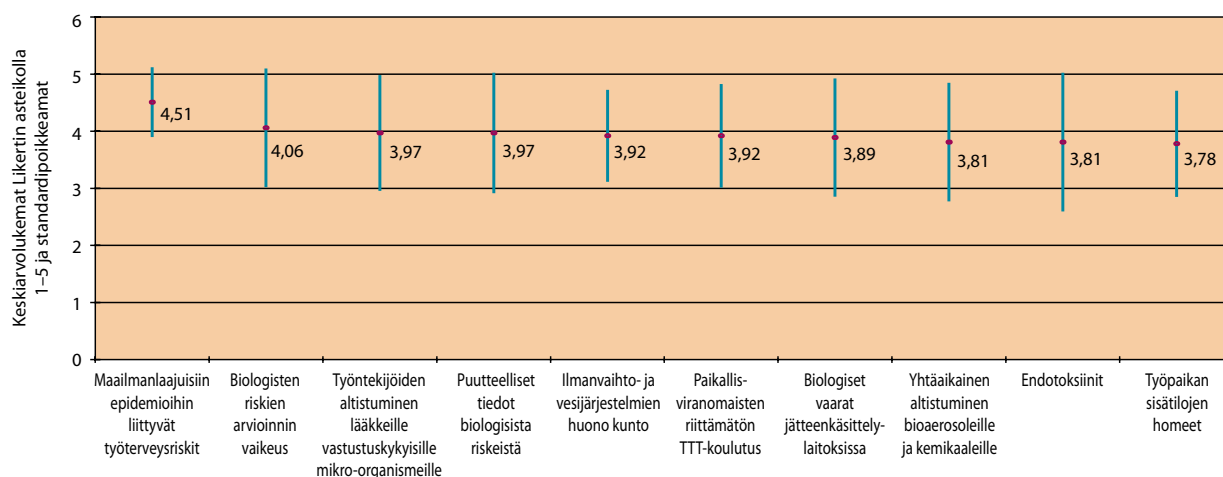
Kun taudinaiheuttaja on ilmaantunut, se voi – kansainvälisen liikenteen sekä kaupan nopeuden ja määrän ansiosta – **levitä nopeasti ympäri maapallon aiheuttaen uuden pandemian**. Monet taudeista ovat eläintauteja (eläimistä ihmisiin tarttuvia tauteja), joten suurimmassa vaarassa ovat ne työntekijät, jotka ovat tekemisissä tartunnan saaneiden eläinten tai niiden eritteitä sisältävien aerosolien, pölyjen tai pintojen kanssa. Muita riskiryhmiä ovat ulkomaankaupan työntekijät ja tartunnan saaneiden ihmisten läheisyydessä työskentelevät henkilöt, kuten sairaanhoitohenkilöstö tai lentohenkilöstö.

### Lääkkeille vastustuskykyiset organismit

Mikrobilääkkeet ovat vähentäneet tartuntatautien riskiä. Tätä tulosta heikentää kuitenkin mikrobilääkkeille vastustuskykyisten organismien ilmaantuminen sekä maailmanlaajuinen leviäminen, joka johtuu pääasiassa antibioottien liiallisesta tai vääränlaisesta käytöstä. **Sairaanhoitoalan työntekijät** ovat vaarassa esimerkiksi metisilliiniresistentin *Staphylococcus aureus*-bakteerin (MRSA) ja lääkkeille erittäin vastustuskykyisen tuberkuloosin (XDR-TB) kaltaisten organismien ilmaantumisen vuoksi. Lääkeresistentit organismit aiheuttavat riskin myös **eläinten kanssa tekemisissä oleville työntekijöille**. Lääkeresistentit organismit johtavat vakaviin infektioihin, joita ei muuten ilmaantuisi ja joiden hoito epäonnistuu tavallista useammin.

(1) Driscoll, T., Takala, J., Steenland, K., Corvalan, C. ja Fingerhut, M., ”Review of estimates of the global burden of injury and illness due to occupational exposures”, *American Journal of Industrial Medicine*, nide 48, nro 6, 2005, s. 491–502.

(2) ”Työn ja yhteiskunnan muutoksiin sopeutuminen: Yhteisön uusi työterveys- ja työturvallisuusstrategia vuosiksi 2002–2006”, KOM(2002) 118 lopullinen.



Kymmenen tärkeintä tutkimuksessa havaittua uutta biologista riskiä

## Riskinarvioinnin puutteellisuus

Tämä on toiseksi tärkein tutkimuksessa esiin noussut ongelma. Vaikka biologisten riskitekijöiden arvioiminen on direktiivin 2000/54/EY<sup>(\*)</sup> mukaan pakollista, **biologisten riskitekijöiden tuntemus on silti edelleen melko vähäistä**. Biologisten riskien asianmukainen arvioiminen on käytännössä vaikeaa. Olisi kehitettävä parempia biologisille tekijöille altistumisen mittaus- ja arviointimenetelmiä sekä tarkasti määritettyjä annos-vastesuhteita.

Lisäksi kävi ilmi, että työntekijöille ei jaeta riittävästi tietoa – esimerkiksi työntekijöiden **työterveys- ja työturvallisuuskoulutus on riittämätöntä**.

## Jätteenkäsittely

Uusilla toimialoilla, kuten jätteenkäsittelyssä, esiintyy uusia ja monimutkaisia altistustilanteita. Jätteenkäsittelyalalla työskentelee yhä enemmän ihmisiä. Siihen sovellettava sääntely koskee kuitenkin ensisijaisesti ympäristönsuojelua, eikä työterveys- ja työturvallisuusnäkökohtia ole otettu riittävästi huomioon. Hengitystieoireita voi esiintyä erityisesti paikoissa, joissa on kosteusvaurioita. Raportoituja terveysvaikutuksia ovat ylempien ilmatiehyiden tulehdukset ja keuhkotaudit, ODTS-oireyhtymä, ruoansulatuskanavan ongelmat, allergiset reaktiot, ihotaudit sekä silmien ja limakalvojen ärsytys. Metallijätteen ja terävien jätteiden käsittely voi aiheuttaa muita infektioita, kuten hepatiittia ja HIV-virusinfektioita.

## Huoneilman laatu

Vastaaville riskeille altistutaan myös perinteisillä työpaikoilla, kuten toimistoissa, jotka yleistyvät palvelusektorin kasvun myötä. Esimerkiksi ilmassa kulkeutuvat **homeet** ovat yleisiä sisätiloissa. Homeelle altistuminen voi aiheuttaa astmaa, ylähengitystiesairauksia, päänsärkyä, flunssan kaltaisia oireita, infektioita, allergisia sairauksia sekä nenän, kurkun, silmien ja ihon ärsytystä, ja se voi pahentaa niin sanottua sairaan talon syndroomaa. Homelajeja on tunnistettu yli 100 000, mutta niitä saattaa olla olemassa maailmassa jopa 1,5 miljoonaa. Ilmassa kulkeutuvia homeita esiintyy myös jätteen- ja jätevedenkäsittelyssä, puuvillakehäämissä sekä maataloudessa.

**Vesi- ja ilmanvaihtojärjestelmien huono kunto** lisää myös biologisia riskitekijöitä ja mahdollistaa niiden leviämisen. Työntekijät ovat vaarassa saada legioonalaistaudin. Jotkin sisätyöntekijöiden oireista liitetään virheellisesti influenssatauteihin, vaikka ne ovat todellisuudessa usein huonosti hoidetuissa ilmastointijärjestelmissä kehittyneiden biologisten tekijöiden aiheuttamia.

## Endotoksiinit

Endotoksiineja löytyy kaikista työtiloista, joissa esiintyy orgaanista pölyä. Vaarallaisia ovat **karjatuotantoalan työntekijät, jyrjäeläinten kanssa tekemisissä olevat tutkijat, jäte- ja jätevedenkäsittelyalan työntekijät sekä myös sisätyöntekijät**. Kliinisiä oireita voivat olla kuume, tartuntataudit, akuutit myrkytystilat, allergiat, ODTS-oireyhtymä, krooninen keuhkoputkentulehdus, astman kaltaiset oireet, septinen sokki, sisäelimen vaurio tai jopa kuolema.

## Yhtäaikainen altistuminen biologisille tekijöille ja kemikaaleille

Jos biologisten tekijöiden aiheuttamia riskejä onkin vaikea arvioida, vielä ongelmallisempaa on arvioida vaaroja, joita aiheuttaa yhtäaikainen altistuminen biologisille tekijöille ja kemikaaleille. Mahdollisia terveysvaikutuksia on monenlaisia, mutta on vaikea määrittää, **kummat tekijöistä ovat minkäkin terveysvaikutuksen taustalla**.

## Lisätietoja

Tämä biologisia riskejä koskeva asiantuntija-arvio on toinen neljän raportin sarjassa: fyysisiä riskejä käsittelevä arvio on julkaistu; kemiallisia riskejä sekä psykososiaalisia riskejä koskevat arviot julkaistaan myöhemmin.

Raportti "Expert forecast on emerging biological risks related to occupational safety and health" kokonaisuudessaan:

[http://riskobservatory.osha.europa.eu/risks/forecasts/biological\\_risks](http://riskobservatory.osha.europa.eu/risks/forecasts/biological_risks)

Viraston raportti "Expert forecast on emerging physical risks related to occupational safety and health":

<http://osha.europa.eu/publications/reports/6805478>

Kaikki Euroopan riskien seuranta- ja tutkimuskeskukset ovat saatavissa osoitteesta

<http://riskobservatory.osha.europa.eu>.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/54/EY työntekijöiden suojelemisesta vaaroilta, jotka liittyvät biologisille tekijöille altistumiseen työssä (EYVL L 262, 17.10.2000, s. 21).

## Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto

Gran Vía, 33, E-48009 Bilbao

P. (34) 944 79 43 60, f. (34) 944 79 43 83

Sähköposti: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

