

Työperäiset syövän riskitekijät Euroopassa – yleiskatsaus työntekijöiden altistumista koskevan kyselytutkimuksen tuloksista

Tiivistelmä

Laatijat: Marine Cavet, Ami Matsushima ja Araceli Sánchez, Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto (EU-OSHA)

Hankehallinto: Marine Cavet, EU-OSHA

Kiitokset: Xabier Irastorza, Elke Schneider ja Nadia Vilahur, EU-OSHA; prof. Lin Fritschi ja Troy Sadkowsky, OccIDEAS Pty Ltd (<https://www.occideas.org/>)

Omistettu Nuala Flavinin muistolle. Syyskuussa 2025 menehtynyt Flavin oli WES-tutkimuksen Irlannin kansallisen asiantuntijaryhmän koordinaattori.

Tiivistelmän ja päätelmien luonnostelussa hyödynnettiin tekoälyä (Microsoft Copilot), minkä jälkeen laatijat arvioivat tekstit ja muokkasivat niitä.

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto tai viraston puolesta toimivat henkilöt eivät ole vastuussa siitä, miten näitä tietoja mahdollisesti käytetään.

© Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2025

Aineistoa lainattaessa on mainittava lähde.

Sellaisten valokuvien tai muun aineiston käyttöön tai jäljentämiseen, jotka eivät ole Euroopan työterveys- ja työturvallisuusviraston tekijänoikeuksien alaisia, on hankittava lupa suoraan tekijänoikeuden haltijoilta.

Johdanto

Työperäinen syöpä on edelleen merkittävä huolenaihe kaikkialla Euroopassa, ja työperäisellä altistumisella on huomattava vaikutus yleiseen syöpien aiheuttamaan tautitaakkaan. Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto (EU-OSHA) toteutti [työntekijöiden altistumista koskevan kyselytutkimuksen \(WES\)](#), jossa arvioitiin työntekijöiden todennäköistä altistumista 24 tunnetulle syövän riskitekijälle. Tutkimus kattaa kuusi EU:n jäsenvaltiota: Saksan, Irlannin, Espanjan, Ranskan, Unkarin ja Suomen. Se tarjoaa ratkaisevan tärkeää tietoa näyttöön perustuvaa päätöksentekoa ja syöpien ennaltaehkäisyä koskevia strategioita varten.

WES on laajamittainen, väestöpohjainen puhelinkysely, joka on laadittu Australian työperäisiä altistumisia koskevan tutkimuksen pohjalta. Syyskuun 2022 ja helmikuun 2023 välisenä aikana tehtiin yli 24 000 haastattelua, ja näin ollen edustettuna oli 98,5 miljoonaa eurooppalaista työntekijää. Tutkimuksessa arvioitiin altistumista monille erilaisille teollisuuskemikaaleille, prosesseissa syntyville aineille ja seoksille sekä fyysisille riskitekijöille. Altistumistasojen ilmaisemisessa käytetään kolmea luokkaa: vähäinen, kohtalainen tai voimakas altistuminen. Alla on kattava luettelo.

- **Teollisuuskemikaalit:** 1,3-butadieeni, akryyliamidi, dietyyli-/dimetyylisulfaatti, epikloorihydriini, etyleenioksidi, formaldehydi ja ortotoluidiini
- **Epäorgaaniset pölyt tai kuidut:** asbesti ja hengittyvä kiteinen piidioksidi
- **Orgaaniset pölyt:** nahkapöly ja puupöly
- **Metallit:** arseeni, kadmium, koboltti, kromi VI, lyijy ja epäorgaaniset yhdisteet sekä nikkeli
- **Öljyt:** mineraaliöljyt (sumutteina)
- **Palamistuotteet:** dieselmoottorien pakokaasut
- **Liuottimet:** bentseeni ja trikloorietyleeni
- **Säteilyt:** ionisoiva säteily, keinotekoinen ultraviolettisäteily (mukaan lukien silmäaltistus) ja auringon ultraviolettisäteily (mukaan lukien silmäaltistus)

Altistumisen todennäköisyys arvioitiin OccIDEAS-työkalun avulla,¹ ja tietoaaineistoa² painotettiin Tietoaaineistoa painotettiin, jotta se vastaisi paremmin koko väestöä. Raportissa³ keskitytään pääasiallisiin altistumisolosuhteisiin sekä riskinhallintatoimien toteuttamiseen 24:n kyselyyn sisältyvän syövän riskitekijän osalta. Kussakin tilanteessa ilmoitetut erityiset riskinhallintatoimet käsittävät esimerkiksi täysin suljetun järjestelmän (tai koneen) käytön, paikallispoiston ja työkalussa olevan imurin, yleisilmanvaihdon tai asianmukaiset hengityksensuojaimet.

Tärkeimmät havainnot

Kokonaisaltistuminen, monialtistumiset ja erot

Lähes puolet (47,3 prosenttia) kyselyyn osallistuneista työntekijöistä altistui viimeisimmän työviikkonsa aikana todennäköisesti vähintään yhdelle syövän riskitekijälle. Se tarkoittaa, että noin 46,6 miljoonaa työntekijää kuudessa tutkimukseen osallistuneessa maassa saattoi altistua vähintään yhdelle työperäisen syövän riskitekijälle. Noin 11,1 prosenttia altistui vähintään yhdelle syövän riskitekijälle voimakkaalla tasolla, mikä osoittaa ongelman laajuuden. Yleisimmin altistuttiin auringon UV-säteilylle (20,8 prosenttia), dieselmoottorien pakokaasuille (19,9 prosenttia), bentseenille (12,8 prosenttia), hengittyvälle kiteiselle piidioksidille (8,4 prosenttia) ja formaldehydille (6,4 prosenttia). Voimakas

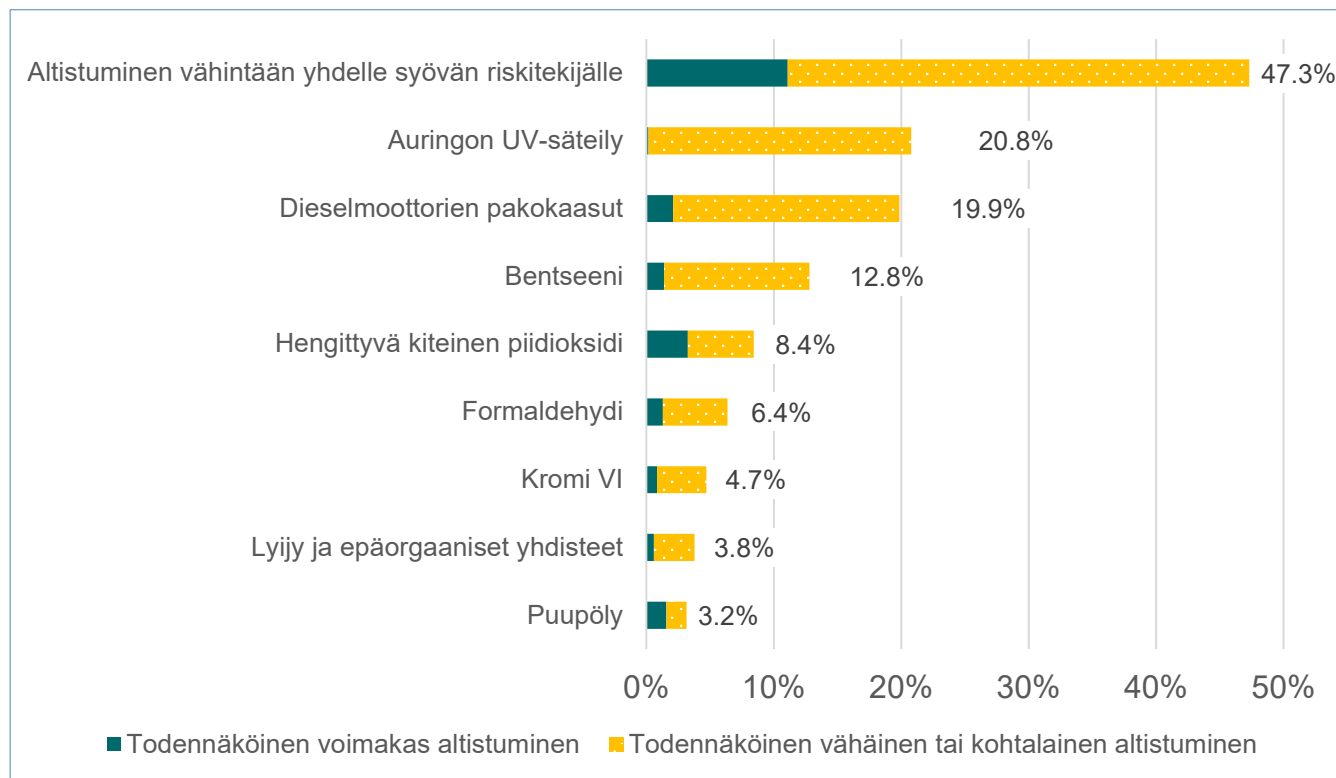
¹ Lisätietoa on osoitteessa <https://www.occideas.org/>

² Tietoaaineisto on saatavilla osoitteessa <https://doi.org/10.7802/2818>

³ Saatavilla osoitteessa <https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-cancer-risk-factors-europe-overview-findings-workers-exposure-survey>

altistuminen oli yleisintä seuraavien kohdalla: hengittyvä kiteinen piidioksidi, dieselmoottorien pakokaasut, puupöly, bentseeni ja formaldehydi (kaavio 1).

Kaavio1: Yleisimmät altistumiset viimeisimmän työviikon aikana (prosenttia työntekijöistä)



Lähde: WES 2023, EU-OSHA. Viiteperusjoukko: kaikki työntekijät Saksassa, Irlannissa, Espanjassa, Ranskassa, Unkarissa ja Suomessa.

Myös monialtistuminen, eli samanaikainen altistuminen usealle syövän riskitekijälle oli yleistä: Työntekijöistä 26,1 prosenttia todennäköisesti altistui saman viikon aikana vähintään kahdelle syövän riskitekijälle. Vaikka suurin osa yhteisaltistumisen korrelaatioista oli pieniä, joidenkin metallien – erityisesti kadmiumin, koboltin, nikkelin ja kuusiarvoisen kromin – välillä havaittiin kohtalaisia korrelaatioita pääasiassa metallinjalostusaloilla. Monialtistumisten monimutkaisuus tuo selvästi esiin sen, että räätälöidyille ennaltaehkäiseville lähestymistavoille on tarvetta.

Altistumistaso, samoin kuin syövän riskitekijöiden keskimääräinen lukumäärä, vaihtelee huomattavasti toimialan mukaan. Työntekijät altistuvat keskimäärin useammalle kuin kahdelle 24:stä syövän riskitekijästä metsätaloudessa ja puunkorjuussa, metallimalmien louhinnassa tai muussa kaivostoiminnassa tai louhinnassa, jätteen keruussa, käsittelyssä ja hävittämisessä, jättemateriaalien hyödyntämisessä sekä rakentamisessa.

Itsenäiset ammatinharjoittajat ja tilapäiset työntekijät altistuvat usein enemmän tietyille riskitekijöille (esim. puupöly, etyleenioksidi, asbesti), kun taas miespuolisilla työntekijöillä altistuminen on yleensä suurempaa kuin naispuolisilla työntekijöillä. On kuitenkin olemassa poikkeuksia, kuten se, että naispuoliset terveydenhuollon työntekijät altistuvat useammin voimakkaasti formaldehydille. Vanhemmat työntekijät näyttäisivät altistuvan muita enemmän useille riskitekijöille, mutta kuitenkin pienempinä pitoisuuksina kuin muut työntekijät.

Altistumisolosuhteet ja riskinhallintatoimet

Tutkimuksessa kuvataan yksityiskohtaisesti kullekin riskitekijälle altistumiseen johtavat työolosuhteet, mikä havainnollistaa, kuinka monilla eri aloilla ja monissa tehtävissä niille on mahdollista altistua.

Kaikkien kuuden maan kaikkien työntekijöiden keskuudessa auringon UV-säteily oli viimeisimmän työviikon aikana havaituista todennäköisistä altistumisen aiheuttajista yleisin, kun kaikki altistumistasot otetaan huomioon. Altistuminen, mukaan lukien silmäaltistus, koski 20,8 prosenttia kaikista työntekijöistä. Auringon UV-säteily oli myös yleinen tekijä monialtistumisissa. Kyselyssä saatuja tietoja tulkittaessa on kuitenkin tärkeää ottaa huomioon ajankohta, jona tutkimus tehtiin (syyskuusta 2022 helmikuuhun 2023), koska vuodenajalla on merkitystä tässä nimenomaisessa altistumisessa.

Altistuminen puupölylle erottuu selvästi muista tutkimukseen sisältyneistä syövän riskitekijöistä, sillä puolet altistuneista työntekijöistä oli altistunut sille voimakkaasti viimeisimmän työviikon aikana (1,6 prosenttia kaikista työntekijöistä). Altistuminen formaldehydille on työssäkäyvän väestön keskuudessa yleisempää verrattuna muille teollisuuskemikaaleille altistumiseen. Kaikista työntekijöistä 6,4 prosenttia on todennäköisesti altistunut formaldehydille – ja altistumisolosuhteet ovat varsin vaihtelevia.

Se, miten riskinhallintatoimia toteutetaan, vaihtelee suuresti. Tieteellisissä laboratorioissa, kemian- ja lääketeollisuudessa sekä vastaavilla työpaikoilla työskentelevät työntekijät ilmoittavat, että teknisiä riskinhallintatoimia toteutetaan johdonmukaisesti (esim. suljetut järjestelmät, paikallispoistot ja henkilönsuojaimet). Dieselmoottorien pakokaasuihin, bentseeniin, hengittyvään kiteiseen piidioksidiin ja asbestiin liittyvissä tehtävissä (erityisesti rakentamisessa ja kunnossapidossa) riskinhallintatoimien toteutus jää usein vähäiseksi tai niitä ei ole lainkaan. Esimerkiksi yli kaksi kolmasosaa työntekijöistä, jotka altistuivat dieselmoottorien pakokaasuille dieselkäyttöisten ajoneuvojen huoltotöiden yhteydessä, ei ilmoittanut, että suojatoimenpiteitä olisi toteutettu.

Tutkimus tuo selvästi esiin, että on ratkaisevan tärkeää parantaa ja yhdenmukaistaa teknisten, organisatoristen ja henkilökohtaisten suojatoimenpiteiden toteuttamista vakiintuneen riskienhallintahierarkian mukaisesti.

Päätelmät

WES-tutkimuksen havainnot korostavat työperäisen syövän riskitekijöille altistumisen yleisyyttä Euroopassa ja tuovat esiin merkittäviä puutteita ennaltaehkäisyssä – etenkin aloilla ja tehtävissä, joissa riskinhallintatoimien noudattaminen on vähäistä. Tehokkaiden strategioiden tulisi ensisijaisesti keskittyä syövän riskitekijöiden poistamiseen tai korvaamiseen muilla ratkaisuilla mahdollisuuksien mukaan. On myös varmistettava, että asianmukaisia riskinhallintatoimia toteutetaan laajasti ja johdonmukaisesti. Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä korkean riskin toimialoihin, haavoittuvassa asemassa oleviin työntekijäryhmiin (esim. itsenäiset ammatinharjoittajat, tilapäiset ja ikääntyneet työntekijät) sekä tehtäviin, joissa altistuminen on merkittävää mutta joissa riskinhallintatoimet ovat jääneet vähäisiksi.

WES tarjoaa kattavimman ja ajantasaisimman kuvan siitä, miten Euroopassa altistutaan työperäiselle syöpäriskille. Lähes puolet eurooppalaisista työntekijöistä todennäköisesti altistuu syövän riskitekijöille työpaikallaan, ja miljoonat altistuvat korkeille pitoisuuksille tai useille riskitekijöille. Ennaltaehkäisy on puutteellista monilla toimialoilla, joilla altistuminen on edelleen yleistä ja haitallista, kun taas toisilla aloilla on käytössä tehokkaita ennaltaehkäisyn käytäntöjä. Poliittiset päättäjät, työnantajat ja työterveyden ammattilaiset voivat hyödyntää tutkimuksen havaintoja edistääkseen kohdennettuja, näyttöön perustuvia toimenpiteitä, joilla suojellaan työntekijöitä ja vähennetään työperäisestä syövästä aiheutuvaa tautitaakkaa kaikkialla Euroopassa.

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusviraston (EU-OSHA) tehtävänä on turvallisuuden, terveyden sekä tuottavuuden lisääminen työpaikoilla Euroopassa. Virasto tutkii, kehittää ja jakaa luotettavaa, tasapuolista ja puolueetonta työterveys- ja työturvallisuustietoa sekä järjestää Euroopan laajuisia tiedotuskampanjoita. Viraston on perustanut Euroopan unioni vuonna 1994, ja sen toimipaikka on Bilbaossa Espanjassa. Virasto kokoaa yhteen Euroopan komission, jäsenvaltioiden hallitusten sekä työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen edustajia ja EU:n jokaisen jäsenvaltion ja muiden maiden johtavia asiantuntijoita.

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto

Santiago de Compostela 12, 5th floor
48003 Bilbao, Espanja
Sähköposti: information@osha.europa.eu

<https://osha.europa.eu>