

Työterveyslääkärin neljä vuosikymmentä työhygienian poluilla

Asko Aalto

**Suomen Työhygienian Seura ry:n 40-
vuotisjuhlaseminaari**

**23. syyskuuta 2015
Katajanokka, Helsinki**

Työterveyslääkärin neljä vuosikymmentä työhygienian poluilla

Varhaista suomalaista työhygieniaa

Tulitikkuteollisuutemme fosforimyrkytykset johtivat 1800-luvun puolivälin jälkeen aluksi säädöstasolla valkoisen fosforin käytön rajoituksiin ja myöhemmin kieltoon - ensimmäisenä maailmassa. Säädöksiä olivat edeltäneet maassamme lääketieteelliset raportit jo 1850-luvun alussa ja 1860-luvulla (esim. Finska Läkarsällskapetets Handlingar, 1861 ja 1867)

Muita lääketieteellisessä lehdessämme 1800-luvun jälkipuoliskolla käsiteltyjä työhygienian aiheita olivat esimerkiksi kumiteollisuustyöt (Finska Läkarsällskapetets Handlingar, 1861). Lyijymyrkytyksistä raportoitiin ja biologisista altisteista kiinnitettiin huomiota muun muassa pernaruton torjuntaan nahkatehtaissa.

Ensimmäinen ammattitautiluettelomme näki päivänvalon 1920-luvulla. Kivipölykeuhkosta kaivostyöläisillä valmistui väitöskirja. Sittemmin kuvattiin bentseenin aiheuttamia verisairauksia jalkinetyöntekijöillä.

Työterveyslaitoksen perustamisen aikaan oli tutkittu sota-ajan ammustyöläisten räjähdysainemyrkytyksiä (Leo Noron väitöskirja) sekä häkämyrkytyksiä.

Oma entree

1960-luvun puolivälissä vietin opiskelijana joululomaa vanhassa valimossa. Työolosuhteet silloin toivat mieleen Danten kolmiosaisen kirjan, ei sitä 'Paratiisi'- osaa kuitenkaan.

Aiemmin olin jo koulupojan kesätyössä metallurgian laboratoriossa valmistanut bakeliittiin puristettuja teräsnäytehiekkiä. Myöhemmin selvisi, että bakeliittijauheissa käytettiin täyteaineena asbestia.

1970-luvun työskentelin Nokian autonrengasteollisuudessa. Alalla oli runsaasti altisteita ja työhygieeniset mittauksetkin olivat monipuoliset ja lukuisat insinööri Eeva Enwaldin ansiosta. Tehtaalla esiintyi myös työperäistä syöpäsairastavuutta, josta tehtaan lääkäri Iiro Kilpikari tekikin epidemiologian alaan kuuluvan väitöskirjansa. Kumiteollisuuden pahamaineista, rakkosyöpää joissain maissa työntekijöille aiheuttanutta kumikemikaalia, beta-naftyyliamiinia emme sentään käyttäneet. Lisenssisopimuksen kautta huomiotamme kiinnitettiin Englannista käsin myös PCB- ongelmaan. Kumiteollisuudessa sain myös ensi kosketuksen nykyään niin muodikkaisiin nanohiukkasiin, sillä kumiteollisuuden runsaasti käyttämä lujittava noki oli valmistettu tarkoin säädettyihin 10-80 nanometrin hiukkasiin – jo 1900-luvun alusta asti!

Nokian aikana naapuritehtaalla sattui myös työväenlauluun Esko Kulosesta ikuistettu bifenyylimyrkytys paperitehtaan hedelmien käärepaperiosastolla. Em. tehtaan lääkärin tapana on tavatessamme vieläkin esittää käsityksensä, että myrkytysten aiheuttaja olisi bifenyylin sijasta ollut käytetty kloorattu hiilivetyliuotin.

Nokian aikana sain myös ensi kosketuksen työsuojelutarkastajien pöytäkirjoihin. Silloisen työsuojelupiirin insinöörin lukuisia huomautuskohtia käsittäneestä pöytäkirjasta mieleen jäi siteeraus työperäisen syövän isän, sir Percivall Pottin 1700-luvulla havaitsemista nokikolarien kivespussin syövästä Englannissa.

Työhygienian toimistoon

Työsuojeluhallituksen työhygienian toimistossa työskentelin kesällä 1979 v.a. ylitarkastajana. TVATM-järjestelmä tuli 1.6.1979 voimaan ja työllisti hallinnossakin. Ajankohtaisia asioita olivat Äänekosken tehtaan päästöt, isosyanaatit ja epoksitkin sekä vesakkomyrkyt ja transitokuljetukset. Silloin vielä väiteltiin valmistajien syndikaatin kanssa, voivatko isosyanaatit todella aiheuttaa astmaa. Kontaktini työhygienian toimistoon säilyi 1980-luvulla. Asbesti oli luonnollisesti merkittävin altiste. Syöpävaarallisten aineiden hallinta muutenkin oli keskiössä, ASA- rekisteri oli saatu rakennettua. Solunsalpaajien käsittelyynkin laadittiin turvallisuustiedote. Biologisista altisteista HIV-virus edellytti ohjeistuksia, samoin keuhkokuumetta aiheuttava Legionella - bakteeri.

1990- luvulla HTP- arvojen ajantasaistus sai systemaattisemman muodon ja luettelot pyrittiin tarkistamaan 2-3 vuoden välein. Teolliset entsyymit ja akrylaatit tulivat esiin ammattitautien aiheuttajina aiempaa useammin. Myös luonnonkumikäsineiden aiheuttamat allergiset reaktiot yleistyivät.

Raskaana olevien työsuojelu edistyi, kun 1991 säädettiin erityisäitiysvapaaseen oikeuttavia luetteloita työpaikan raskaudelle vaarallisista kemiallisista, biologisista ja fysikaalisista altisteista.

Kosteusvauriotyöpaikkojen työperäisten sairauksien määrä alkoi kohota 1990-luvun puolivälissä eikä niiden epidemia liene vieläkään pysähtynyt.

Työhygienian säädöspuolella alettiin transponoida ja implementoida EU:n työsuojeludirektiivejä sekä osallistua uusien direktiivien valmisteluun. Samoin alettiin osallistua kemikaalien vaaraluokituskokouksiin, joita pidettiin EU:n Italiassa sijaitsevassa virastossa Isprassa Milanon pohjoispuolella.

2000-luvulle

Fysikaalisten tekijöiden neljää työsuojeludirektiiviä valmisteltiin. Näistä sähkömagneettisten kenttien direktiivi osoittautui ongelmalliseksi, ja sen sisältöä jouduttiin muuttamaan ja voimaantuloa siirtämään.

Kemikaalien turvallistamiseen tähtäävä EU:n kemikaaliasetus (REACH) saatiin voimaan 2007, ja sen tueksi Helsinkiin Euroopan Kemikaalivirasto (ECHA). Varoitusmerkintöjen globaaliksi harmonisoinniksi annettiin vuonna 2008 rinnakkaisasetus (CLP), jolla luovuttiin EU:n omasta varoitusmerkintäjärjestelmästä.

Teollisesti valmistettujen nanomateriaalien turvallisuus aiheutti keskustelua, ja on johtanut laajaan tutkimustyöhön mahdollisten riskien todentamiseksi. Työ jatkuu, eikä vielä liene aika tehdä lopullista arviota näiden materiaalien vaarallisuudesta, vaikka arveluja niiden asbestia vastaavista vaikutuksista onkin näkyntä.

Biologisen työhygienian alaan liittyen on varauduttu influenssapandemioihin ja työturvallisuuteen niiden yhteydessä. Myös SARS- epidemiaan varauduttiin. Pernaruttokirjeet Yhdysvalloissa edellyttivät meilläkin valmiussuunnittelua.

Työturvallisuuspuolella on laadittu kahden osapuolen toimestakin direktiivejä, kuten

terveydenhuoltoalan 'neulanpistodirektiivi'. Tämä on Suomessakin saatettu melko äskettäin lainsäädäntöön.

Jo liki hävinneeksi kuviteltu aiemmin lähinnä moottorisahojen käytön aiheuttama käsitärinätauti osoittautui Työterveyslaitoksen tutkimuksessa yllättävän yleiseksi Pirkanmaan metallimiehillä, ja ammattitautitilastot ovatkin osoittaneet nousua vuotuisissa ilmoitetuissa tapauksissa. Tutkimus toi ymmärtääkseni esiin puutteita riskin arvioinnissa ja työterveyshuollon terveystarkastuksissa.

Ammattitautilainsäädännön uudistusta valmisteltiin ja uusi asetus (769/2015) on vastikään saatettu voimaan. Ammattitautien aiheuttajissa lähennyttiin EU:n suositustasoista ammattitautiluetteloa, vaikkakaan täyttä harmonisointia ei vielä saavutettukaan.

Ajankohtaisia altisteita

Biologisessa työhygieniassa työterveyshuolloissakin on varauduttu mahdollisiin ebola- ja MERS-tapauksiin matkатыöntekijöillä, ja ohjeistettu henkilökunnan suojautumista. Malaria on edelleen huomioon otettava altiste matkатыöläisillä ja edellyttää estolääkitystä endeemisille alueille suuntaaville matkатыöläisille.

Globalisaatioon liittyen matkатыöntekijöitä siirtyy aiempaa enemmän poikkeuksellisiin työoloihin, esimerkiksi Intian usein kuumiin tehtaisiin tai kaivoksiin. Korkealla sijaitsevilla kaivoksilla kävijöillä työilma on happiköyhää, ja matkатыöntekijöitä ohjeistetaan vuoristotaudin varalta työhön ohuessa ilmanalassa. Nykyään happiköyhiä ympäristöjä esiintyy myös tarkoituksellisesti paloturvallisuussyistä esim. elektroniikkatilojen suojaamiseksi.

Kemiallisessa työhygieniassa 3D- valmistuksen hiukkas- ja kemikaalipäästöt ovat olleet kiinnostuksen kohteina tekniikan laajentuessa yhä uusiin tuotteisiin ja materiaaleihin. Nanohiukkasten uusia tutkimustuloksia odotetaan niiden terveydellisen merkityksen evaluoimiseksi. Hormonitoimintoja häiritsevien kemikaalien tutkimus on ymmärtääkseni vilkasta, ja tutkimustulosten tulkinnassa on esiintynyt haasteita, esimerkkinä bisfenoli A. Allergiaa aiheuttavista kemikaaleista ovat viime aikoina esillä olleet esimerkiksi yleistyneet isotiatsolonien aiheuttamat allergiat ja epoksit putkituksissa.

Karsinogeenien osalta keskustelu kynnysarvillisista genotoksisista syöpää aiheuttavista kemikaaleista (esim. vinyyliasetaatti ja etyylietaanisulfonaatti) on vilkastunut. Formaldehydin syöpävaarallisuus on 'virallistettu', kun se on huhtikuun alusta 2015 merkittävä IB -ryhmän karsinogeeniksi. Uusi asbestiasetus (798/2015) tulee voimaan vuoden 2016 alusta ja edellyttäne aiempaa systemaattisempia mittauksia asbestipurkutyökohteissa.

Erialaisten pölyjen torjunnantärkeyttä alleviivaavat laskelmat noin 150 vuotuisen keuhkohtaumakuoleman työperäisyydestä. Uusia kemikaaleja ja kemikaalien uusia käyttöjä ilmaantuu jatkuvasti, ja niihin liittyviä riskejä uskotaan REACH- asetuksen ansiosta aiempaa paremmin ennakoitavan ja hallittavan.

Fysikaalisista tekijöistä värinäaltistuksen arviointi työssä kuuluu työnantajalle säädösten mukaan. Työterveyshuolto voi osaltaan arvioida altistuksen merkitystä ja tarvittaessa tehdä määräaikaistarkastuksia värinäaudin varhaishavaitsemiseksi. Jonkinlaisia käsityökalujen värinäominaisuuksien tietopankkeja on käytettävissä, mutta käytännön työssä olisi hyvä saada työpaikan kaikkien tärkeiden käsityökalujen värinä ominaisuudet työterveyshuollonkin tietoon jo hankintavaiheessa tai kehittää käytännönläheisiä värinän työpaikkamittauksia.

Melun osalta keskustelua käydään ainakin tinnituksesta ammattitautina, hyvin matalataajuisen melun vaikutuksista, melun raskaudenaikaisesta merkityksestä sekä muusikoiden erityisongelmista.

Sähkömagneettisten kenttien direktiiviin liittyy monenlaisia vertailuarvoja, ja asianmukaisen riskin arvioinnin tekeminen edellyttäneen näiden työpaikkamittausten aktivoimista.

Työhygieniää vertaisin osaltaan palokunnan toimintaan. Uusiin altisteisiin tai uusiin käyttötapoihin liittyviä riskejä on tehokkaasti sammutettu työhygieenikkojen keinoilla, ja tullaan vastakin niin tekemään. Arjessa kuitenkin tulee usein vastaan vielä tavallisia perinteisiäkin haittatekijöitä, kuten teollisuushallien veto-, kylmä- ja kuumaongelmat sekä kierrätysilmaongelmat, joita konepajoissakin edelleen tutkimuksin on pyritty ratkomaan.

Onnittelen Suomen Työhygienian Seuraa ja sen jäseniä hyvin tehdystä työstä suomalaisten työpaikkojen terveellisyden hyväksi!