

## Aino Pippuri, eläköity työsuojaelupäällikkönä Orionilta

### Opiskelu

Aloitin opiskelun Helsingin yliopistossa vuonna 1967 orgaaninen kemia pääaineena. Opiskelin myös biokemiaa, mikrobiologiaa ja matematiikkaa. Opiskeluaikana kesälomat olivat pitkiä ja silloin oli helppo saada kesätöitä, jotka olivat opettavaisia ja virkistäviä. Työskentelin mm kaksi kesää Sveitsissä Sandoz-lääketehtaalla farmakologisella osastolla. Joululomilla työskentelin sairaalan laboratoriossa. Opiskelun loppupuolella työskentelin tuntitöissä VTT:llä elintarvikelaboratoriossa. Lomilla työskentely jo viritteli hyvin lääketieteellisuuden tehtäviin.

### Työ

VTT:lla teki tutkimustyötä Orion-lääketeollisuudesta Erkki Honkanen, joka oli silloisen synteettisen kemian osaston apulaisosastopäällikkönä. Yhtenä päivänä hän kysyi minulta: "Orionilla olisi synteetikon paikka auki, olisitko kiinnostunut?" Minua alkoi tietenkin kiinnostaa tämä tehtävä ja kävin haastattelussa Orionilla sillä seurauksella, että sain tämän työn. Siihen aikaan oli kemisteille hyvin työpaikkoja tarjolla. En edes ollut vielä silloin valmis, vaan suoritin lopputentin työaikana vuonna 1975. Toimin synteettisen kemian osaston kemistinä ja työnkuvana oli uusien lääkeainemolekyylien syntetiikka. Silloin kemikaalialtistumisesta ja suojautumisesta kylläkin huolehdittiin silloisen tiedon ja taidon mukaan, mutta tiedot kemikaalien vaarallisuudesta olivat monesti hyvin vähäiset.

80-luvun alussa aloitettiin Orionilla Parkinson-lääkkeen kehitystyö ja tällöin toimin kemistinä synteesisprojektissa. Molekyyliä syntetisoitiin ja testattiin isoissa työryhmissä suuret määrät. Onni oli puolellamme ja tietyn molekyyliyrakenteen omaavat aineet osoittautuivat hyvin aktiivisiksi ja vuonna -87 anottiin patentti tälle molekyyli ryhmälle. Testauksia jatkettiin ja joukosta seuloutui lääkeaine, joka oli minun työkoodeillani ja siis työryhmäni kehittämä ja syntetisoima. Lääkeaine sai nimen entakaponi. Tämän aineen niin farmakologiset, toksikologiset kuin kliiniset tutkimukset johtivat vihdoin siihen, että vuonna -97 saatiin Parkinsonin lääkkeelle myyntilupa. Patentit saatiin yli sataan maahan. Hankoon Orionin omistamalle lääkeruuka-ainetehtaalle Fermionille rakennettiin oma tehdasosasto entakaponin valmistukselle.

Vuonna 1997 minulle avautui mahdollisuus vaihtaa työtä, kun tehtaalla puolelle tuli työsuojaelupäällikön, ympäristönsuojaelupäällikön ja kemikaalivastaavan työpaikka auki. Minua alkoi kiinnostaa tämä uusi tehtävä ja haastattelujen jälkeen otin tehtävän vastaan. Tästä alkoi myös työhygienikon työ. Työryhmäni kanssa syntetisoitu Parkinson-lääke entakaponi tuli samaan aikaan tehtaalle tablettiosastolle valmistusprosessiin. Se oli nitrokatekolijohdannainen, keltainen, pölyävä jauhe, jonka väri aiheutti ongelmia. Tehtaalla yleensä lääkeaineet ovat valkoisia. Keltainen aine pölyysi tehtaalla, ihmiset olivat vähän keltaisia ja samoin ympäristö. Työsuojaelupäällikönä oli mielenkiintoinen tehtävä kehittää suojautumista ja kouluttaa työntekijöitä niin suojautumiseen kuin valmistusprosessien turvalliseen suorittamiseen.

Tarvitsin myös itse koulutusta uudessa tehtävässä, joten liityin Työsuojaelupäälliköihin. Kävin heidän koulutuspäivillään ja myös Työterveysturvallisuuspäivillä. Tärkeä etappi oli myös vuonna -99, kun liityin Työhygienian Seuraan, jonka puitteissa järjestettiin mielenkiintoisia koulutustilaisuuksia. Hyvin tärkeitä olivat henkilönsuojainasiantuntijat, kuten Martti Humppila. He tulivat kouluttamaan ja esittelemään suojaimia. Näin aloitin aktiivisen, mielenkiintoisen työhygieniatyön. Kuopiossa työterveyslaitoksella kävin useammassa työhygienian koulutustilaisuudessa esim. opettelemassa työhygieniamittausten tekoa. Loin myös hyvät verkostot Helsingin Työterveyslaitoksen asiantuntijoihin koulutuspäivillä, sillä minähän en ollut hiljainen hämäläinen, vaikka sukujuureni ovatkin hyvin syvällä Hämeessä.

2000-luvun alussa tärkeä kehityskohtena lääketuotannossa oli ristikontaminaatio. Tätä varten perustettiin työryhmä, jonka tärkeä selvitystyö oli lääkeaineiden työhygieniset raja-arvot. Kokonaispölyn raja-arvoa 10 milligrammaan per kuutio ei voinut soveltaa, koska lääkeaineet ovat kemiallisten vaaratekijöiden lisäksi myös farmakologisesti aktiivisia. Silloin tein kirjallisen työn, jossa etsin kirjallisuudesta tietoa, miten laskea näitä OEL-arvoja (Occupational exposure limits). Kirjallisuustietojen pohjalta tein laskentaohjeen, jossa huomioidaan lääkeaineen farmakologinen aktiivisuus ja lääkeaineen myrkyllisyys sekä lisäksi otetaan huomioon vielä turvakertoimia. Näitä kertoimia oli kymmenen, sata ja tuhat. Kertoimeen vaikutti, onko aine haitallinen, myrkyllinen, reproduktiivinen, mutageeninen tai karsinogeeninen. Kaikista Orionin sadoista vaikuttavista aineista laskettiin OEL-arvot, joita käytimme työhygieniamittauksissa raja-arvoina. Siinä oli aikamoinen työ. Sitten teimme viisiportaisen OEL-luokituksen aineille. Viitosluokka oli alle yksi mikrogramma per kuutio kahdeksalle tunnille. Tämä asetti haasteet työhygieniamittausten analytiikalle. Minulla oli hyvät suhteet Työterveyslaitokselle ja siellä kehitettiin monille vaikuttaville aineille analyysimenetelmät. Altistumisen mittausta, pölynäytteiden keräys ja analytiikka sekä analyysitulosten tulkinta ja hyödyntäminen altistumisen arvioissa oli todella mielenkiintoista, vaativaa työtä, koska kyse oli pienistä ainemääristä. Työterveyslaitokselta sain analyysitulokset pölykeräyksistä ja niistä laadin raportit sekä johtopäätökset altistumisennarvioita varten. Näitä arvioita käytettiin suojautumisen sekä suljetumpien valmistusprosessien kehitystyössä sekä työntekijöiden kouluttamisessa.

Seuraavana työhygieniakehitystyönä aloitettiin suojaintenkäytön testaukset: millainen suojain on mihinkin työhön tehokkain ja miten suojain sopii / istuu käyttäjälle, esim. hengityksesuojain kasvoille. Tähän saimme testimenetelmät suojainten toimittajilta. Kehitystyönä aloitettiin myös lääkeaineiden määrätykset suojainten sisäpuolelta. Tämä työ jäi minulta kesken ja jatkotyöt jäivät seuraajalleni. Tehtaassa käytettiin myös kokohaalareita ja painepukuja. Muita työhygienisiä haasteita oli mm tuotantomelut, homeongelmat, ilmastointi. Esimerkiksi melumittauskartotuksia teki Työterveyslaitokselta Pekka Olkinuora.

FDA (Food and Drug Administration, USA) kävi Orionilla tarkastuksilla vuosina 2008-2010. Näissä tarkastuksissa nousivat ristikontaminaatiasiat esiin. Lääkeaineiden OEL-luokitukset, työhygieniamittaukset ja pölyjen mittauspöytäkirjat antoivat hyvää tietoa prosessihuoneiden pölypitoisuuksista ristikontaminaation selvittämiseksi. Tätä kautta Orionin johto alkoi arvostaa näitä mittauksia, jotka olivat tosi kalliita analytiikan osalta. Näin pölymittauksiin ja altistumisen arvioon jatkossa panostettiin aktiivisemmin. Perustettiin mm. altistumisen arvioon työryhmä, johon osallistui myös tuotanto-osaston asiantuntijoita.

Eläkkeelle siirryin vuonna 2011. Sen jälkeen olin vielä kolme vuotta Orionilla projektityössä, jossa toimin asiantuntijana altistumisen arviointityöryhmässä, tein suojainkoulutusta sekä suojainten testausta. Tämä rupeama oli myös hienoa aikaa eläkkeelle siirtymisen jälkeen.

#### *Merkittävistä onnistumisista*

Onnistumisen tunnetta koin työhygienikkona, kun saimme kehitettyä OEL-luokitukset. Tästä jäi erinomainen perintö ja alkusykäys altistumisen arviolle. Suojaimet, suojautuminen ja suljetut turvalliset prosessit olivat myös tärkeitä työhygienian kannalta. Lisäksi meluasiat ja biologiset tekijät, koska meillä oli esimerkiksi eläintutkimusta ja teimme kliinistä työtä verinäytteiden kanssa, olivat hyvin haasteellisia.

Kemistinä koin merkittävän onnistumisen, kun Parkinson lääkeaineen kehitystyö palkittiin vuonna 2004 Kemianteollisuuden innovaatiopalkinnolla. Erikoisena muistona on myös Amerikan matka, jolloin jouduin kemistinä puolustamaan syntetisoimani entakaponin patenttia patenttioikeudenkäynnissä.

#### *Harmitukset*

Harmittamaan jäi se, että olisi pitänyt saada olla vain työhygienikko, mutta töihin sisältyi monenmoisia muitakin tehtäviä turvallisuuden eri aloilta. Olisi ollut kunniakasta jäädä työhygienikkonimikkeellä eläkkeelle. Resursseja olisi voinut olla enemmän, esimerkiksi koulutettu henkilö pölymittauksien tekoon.

#### *Työterveyshuolto*

Orionilla oli oma työterveyshuolto ja se oli todella hyvä asia. Sieltä asiantuntijat olivat mukana mm. työpaikkakäynneillä ja yhdessä teimme työpaikkaselvityksiä. Asiantuntemusta lääkeainealtistumiseen olisi pitänyt heillä olla enempi, koska se oli tärkeä asia terveyden hoidossa. Siellä kuitenkin hoidettiin aktiivisemmin sairaita kuin panostettiin ennakoivaan sairauden hoitoon. Meillä oli läheiset, erittäin lämpöiset välit ja arvostin heidän perusteellisia määräaikaistarkastuksiaan. Kuitenkaan määräaikaistarkastukset kerran vuodessa eivät tietenkään kerro kaikkea esim. pitkäaikaisaltistumisesta.

#### *Oma yritykseni*

Senioripäiville siirtymisen jälkeen tein oman yrityksen kautta altistumisskenaarioihin liittyviä töitä Heikkilän Pirjon, Viinasen Riitan ja Tukesista Räisäsän Jounin kanssa. Projektin rahoitti Tukes ja STM. Tähän liittyen vuoden 2014 lopulla teimme toimintamallin "Toimintamalli jatkokäyttäjille: Altistumisskenaariot – vertaaminen omaan toimintaan". Malli koski puhtaita aineita. Tämä oli todella mielenkiintoinen mutta myös haastava työ. Meillä oli hauska RAP-girls (Riitta, Aino, Pirjo) porukka. Kävimme yhdessä haastattelumatkoilla eri pk-yrityksissä ja pidimme myös yhden mielenkiintoisen seminaaripäivän toimintamallin esittelemiseksi. Altistumisskenaarioasia oli kuitenkin yrityksille hyvin haasteellinen ja silloin vielä kiinnostus oli hyvin vähäistä. Yrityksillä ei ollut kunnon resursseja asian hoitoon. RAP-kokouksia pidimme toistemme kotona tai skypeen välityksellä. Tästä jäi todella hauskat muistot ja lämmin ystävyys.

#### *Mikä on työhygienian tulevaisuus*

Työhygieniasaralla riittää haasteita. Tutkimusaiheita riittää ja niiden priorisointi on vaikeaa, esim. pienhiukkaset, elinympäristön kemikalisoituminen ja pilaantuminen, uudet kemikaalit, vanhojen kemikaalien pitkäaikaisvaikutukset. Resursseja tutkimuslaitoksissa ja työpaikoilla pitää olla, jotta pystytään vastaamaan näihin haasteisiin. Työterveyslaitoksen toimintaa on laajennettava, jotta siellä on tarvittavaa asiantuntemusta antaa työpaikoille.

#### *Sosiaalinen media*

Orionilla oli sisäinen tietojärjestelmä, jossa oli kaikki ohjeet, esim. käyttöturvallisuustiedotteet ja suojautumisohteet, altistumisskenaariot, työpaikkaselvitykset. Joten tältä osin työ oli järjestelmällistä ja jäljitettävää.

Minähän en ollut niitä kaikista hiljaisimpia orionilaisia ja tämä auttoi asioiden hoidossa talon sisällä. Minulla oli myös hyvät verkostot talon ulkopuolelle niin työsuojelu- kuin työhygieniasioissa ja toimin aktiivisesti kouluttajana niin

Orionilla kuin monissa koulutustilaisuuksissa Orionin ulkopuolella. Koulutuspäivien iltaohjelmakin tarjosi tilaisuuden jutella työasioita muun hauskan jutustelun lomassa.

#### *STHS rooli*

Minulle ainakin on ollut Seurasta hyötyä. Esimerkiksi kun olin pitkän rupeaman STHS:n hallituksessa, niin siellä luotiin verkostot, jotka olivat tärkeitä sekä työsuojelupuolella että työhygieniapuolella. Kun tuli jokin ongelma, niin saattoi kysyä tutulta henkilöltä apua. Nykyisin on tapa erilainen, kun henkilöt hakevat kaiken tiedon netistä. Minun onneni oli, etten ollut tuppisuu ja näin tutustuin muihin henkilöihin hyvin.

#### *Hauskoja muistoja*

Orionilla oli 90-luvulla tosi hauska työporukka. Keksimme vuosittain koulutuspäiville esim. hauskoja näytelmiä. Meillä oli myös jokajouluinen tiernapoikaesitys. Olin aina musta murjaani, pistin mustan sukkahousun ja hatun päähän, huulien kohdan maalasin punaiseksi. Kaikki odottivat tiernapoikia. Kävimme jopa johdolle esittämässä näytelmää. Tiernapoikia esitimme vielä Orionilla seniorien joululounaalla v. 2015.

Vuoden 2009 STHS:n koulutuspäivillä iltaohjelmassa virittelimme Somerojan Sakarin kanssa hauskan laulunäytelmän "Hassu Hessu". Siinä laulettiin Peppi Pitkätossun nuotilla Hassusta Hessusta ja hänen tempuistaan. Samalla laitettiin korviksi pahvilautaset, hampaiksi sokeripalat, silmälaseiksi muovikupit ja lopuksi muovipussi päähän. Näin kaikki oli vinksin vonksin tai ainakin heikun keikun! Hauskoja muistoja.



Innovaatiopalkinnon jakotilaisuus 18.11.2004 Ravintola Bankissa.  
Kuvassa palkinnon saaneita Orionilta. Olen kuvassa eturivissä toinen oikealta.