

Timo Tuomi, eläköity vanhempana asiantuntijana Työterveyslaitokselta

Opiskelu ja työ

Minä opiskelin Helsingin yliopistossa pääaineena fysiikkaa ja lisäksi, matikkaa, kemiaa, tilastotiedettä ja geotieteitä. Gradu-vaiheessa päädyin Taisto Raunemaan ryhmään fysiikan laitokselle, jossa tehtiin ilmanlaadun tutkimusta; pienhiukkaset ja yleensä hiukkaset ulkoilmassa. Siihen liittyi myös vaikutukset luontoon ja erityisesti metsän kasvuun ja puiden hyvinvointiin. Taisto oli vetäjänä ja metsäntutkija Pertti Hari metsäasioiden asiantuntijana. Aloitimme aerosolien generoinnista ja analytiikkaan käytettiin ydinfysiikan järeitä hiukkaskiihdyttimiä ja muita monen kerroksen korkuisia laitteita. Ulkoilmapölynäytteistä määritettiin alkuaineita. Paljon käytettiin PIXE-menetelmää, joka oli protoniviriteinen röntgenemissio spektrometri ja muitakin tutkimuslaitteita. Yliopistolla oli aika vähän hiukkasmittareita eikä rahaa ostaa niitä.

Työterveyslaitoksella Antti Tossavainen oli hankkinut kaukonäköisesti hienoja pienhiukkas- ja jopa ultrapienhiukkasmittalaitteita ja kukaan ei oikein saanut niitä käyntiin. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että mittaushygieenikoille Paavo Mäkelä ja Yrjö Peltonen, jotka olivat monitaitoisia kavereita, oli annettu tehtävä laittaa ne toimimaan. Taisto kysyi, että haluaisitko mennä Antille töihin. No menin ja tartuin niihin laitteisiin ekan kerran kesäkuun alkupuolella 1980. Ja se on pitkä tarina mitä siitä seurasi.

Juhani Jaakkola oli palannut Työterveyslaitokselle pitkältä kierrokselta Työsuojeluhallinnosta ja tuli erikoistutkijaksi. Hän ja Veikko Louhevaara olivat pystyttäneet hengityksensuojainten suojaustehokkuus- ja fyysinen kuormittavuus-hankkeen, johon minut kiinnitettiin. Ja samalla tein näitä laitteiden käyttöönottoa ja soveltamista lähinnä laboratorio-olosuhteissa. Lisäksi oli aika paljon toksikologista tutkimusta ja muun muassa tupakansavun altistuskokeita, jossa oli iso ryhmä opiskelijoita. Uusia laitteita käytettiin hengityksensuojainten hiukkaspidätystehokkuusmittauksiin. Pystyimme mittaamaan hyvin pienten hitusten läpäisyä ja pidätystä erilaisilla suojaimeilla ja suodattimilla. Hankkeessa oli myös fysiologinen osuus ja Louhevaaran Veksi teki väitöskirjankin siitä kuormittavuusasiasta. Näissä kuormitusmittauksissa koehenkilöt tekivät testejä suojaimet päässä ja ilman suojaimia. Mittauksia tehtiin myös työpaikkaolosuhteissa.

Sitten tuli muita hankkeita. Christina Rosenberg oli kiinnostunut isosyanaateista jo 80-luvun alkupuolella. Sitten alettiin miettiä, miten suojaimet pidättävät hiukkasia automaaleilla ja muilla isosyanaattien käsittelijöillä. Se suojainten teho kiinnosti kovasti ja Pentti Kalliokosken ideana taidettiin tehdä julkaisukin ainakin Lääkärilehteen. Seuraavaksi mietittiin, miten sairaaloissa käytettävät paperimaskit yleensä suojaa. Sairaaloissa huolestutti tuberkuloosi, joka oli riskinä erityisesti ruuminavaajilla. He kyllä tiesivät varoa mutta ei aina riittävästi. Hankkeessa todettiin, etteivät heidän käyttämät paperiset hengityksensuojaimet ole ollenkaan riittäviä. Tavallisilla osastoilla ne paperiset suojasivat enemmän potilasta kuin lääkäreitä tai hoitajia.

Alussa työ oli aika lailla laboratoriotutkimusta, mutta sitten mentiin vähitellen työpaikkaolosuhteisiin. Minä olen aina ollut kiinnostunut ja liikaakin käytännön asioista. Motivaation kannalta oli ihan hyvä että pääsi isoillekin työpaikoille. Suojeluprojekteissa mitattiin telakoilla ja isoilla purkutyömailla. Suojainvalmistajat olivat erittäin innokkaasti mukana hankkeissa. Tuohon aikaan oli Kemiralla omaa suojaintuotantoa ja myös oma laboratorio Vaasassa ja heillä oli Englannista ostettu klassiset suojaintehokkuuden mittaukseen tarkoitetut laitteet. Natriumkloridi hiukkasilla mitattiin partikkelien läpäisyä standardin mukaisesti. Työterveyslaitos mittasi puolueettomana tahona heidän omia suojaimiaan. Ja myös 3M, Suojalaite ja samoin Sundström olivat mukana. Jälkeenpäin ajatellen heidän asiantuntemustaan olisi voinut käyttää enemmänkin. Mutta kun ei tuntenut ihmisiä vielä. Myöhemmin oppi heidät tuntemaan ja heidän tiedot suojainten käytännön puolesta.

Aika pian uran alussa meidän seniori-ihmiset jotka tätä työhygieenikotutkimusta talon sisällä organisoivat, Pentti U. Lehtinen, Pirkko Pfäffli, Starkin Jukka ja sitten Pekka Laosmaa, koulutustoimiston päällikkö kehottivat, että sinun pitää mennä tekemään työhygieenikotentti. Minulla erikoistyöhygieenikotutkimuksen tekeminen kesti noin neljä vuotta. Luettavana oli vino pino kirjoja ja sitten tentittiin kirjallisesti. Sitten sanottiin että ei tämä vielä riitä, pitäisi olla työpaikkamittauskokemusta. Ja sitten menin vuonna - 83 Uudenmaan aluetöterveyslaitokselle ja huhkin työpaikkamittauksia noin 50 kappaletta vuodessa. Se työpaikkakokemus oli ihan älyttömän arvokas.

Kävin näitä työpaikkoja usein mittaushygieenikon kanssa. Raimo Eronen ja Reijo Liukkonen sekä muutaman kerran Heikki Havukkala jäivät mieleen kannustavina kavereina. Yleensä mittauskeikat tehtiin jonkun seniorityöhygieenikon kanssa, erityisesti isoissa kohteissa kuten Tikkurilan väritehtaat. Seniorit katsoivat ne lausunnot ja keskimäärin aika selkeitä ja lyhkäisiä mittauksia, puolen päivän tai koko päivän mittauksia. Riskinarvioita ei silloin tehty siihen nähden kuin nyt, ainoastaan verrattiin HTP-arvoihin ja suositteltiin yleisesti toimenpiteitä.

2000-luvun puolella tein vielä kenttätöitä joissain isoissa hankkeissa Markku Vanhasen ja Katri Suurosen väitöskirjatutkimuksiin, käytiin leipomoissa, entsyymitehtailla ja rehutehtailla sekä konepajoilla mittailemassa

entsyymejä, leikkuunestehuuruja ja kaasuja. Sen jälkeen tein vain muutaman nanopartikkeleihin ja asbestiin liittyvän mittauskeikan.

Taloon oli hommattu elektronimikroskooppi jo 70-luvun lopulla ja se nökötti Haartmanninkadun toisessa kerroksessa psykiatrin entisessä huoneessa. Tuula Salmelle oli osoitettu se käyttöönottohomma. Minä innostuin heti, kun Tuula sanoi että "tuus kattoo mikä täällä on". Siitä laitteesta tuli lopulta aika keskeinen juttu minulle. Minä tein sillä melkein minun väitöskirjan. Asbesti valikoitui hiukkasista ja ei niinkään ilmapitoisuudet vaan keuhkoihin menevä asbesti. Keuhkopaloja otettiin pääosin vainajilta, kuivattiin, tuhkattiin ja sitten laskettiin hiukkasia. Minä tein tutkimukset mesotelioomasta, kun Karjalaisen Antti teki hieman minua myöhemmin väitöskirjansa keuhkosyövästä.

Työsuojelurahastosta tuli tähän tutkimukseen aika hyvin rahaa. Tutkimukseen kuului myös potilaiden haastattelu heidän työhistoriasta ja altistumisesta. Epidemiologian osaston Ritva Vesanto-Paavola oli kokenut ja rutinoitunut haastattelija ja hän kävi haastattelemassa potilaita sairaalassa. Mesotelioomat korvattiin melkein kaikki jos oli vähänkin viitettä altistumisesta. Tästä tehtiin palvelutuote sillä tavalla, että oikeuslääkärit lähetti näytteitä avaussaleista kun huomasivat fibroosia tai jos papereista näkyy, että henkilö oli ollut rakennustöissä tai ollut asbestitöissä tai eristäjä tai sähkömies. Näistä hankkeista seurasi se, että palvelun tuloksena tuli aiemmin 200-300 näytettä vuodessa ja nykyisin lähes sama määrä. Sisko Anttila ja nykyisin Henrik Wolff patologina katsoivat kaikki paperit ja sitten arvioimme altistumisen. Homma työllisti jossain vaiheessa yhden mikroskopistin. Työ jatkuu tänä päivänäkin ja niitä näytteitä on tullut yli 5 000. Aikamoinen aineisto palvelunäytteinä ja loppua ei näy.

Vuonna -87 työlääkätieteen osasto palkkasi minut työhygieenikoksi eli altistumisen asiantuntijaksi ammattitautipotilaiden altistumisen arvioimiseksi. Altistuskammiossa tehtiin provokaatioaltistuksia kemikaaleille ja pölyille. Seurattiin astman esiintuloa tällaisessa simuloitussa työtilanteessa altistuskammiossa ja seuranta jatkettiin seuraava vuorokausi. Helena Keskinen keuhkolääkärinä ja Matti Tuppurainen työlääkärinä pyörittivät potilasosastoa missä altistumistoiminta tehtiin.

Altistuskammiota kehitettiin ja yritettiin tehdä sellaisiakin laitteita, ettei tarvitsisi mennä kammioon vaan voisi ottaa suokappaleella ainetta suoraan henkeen, jolloin pitoisuuttakin voitiin annostella hengityksen mukaan. Altistusmenetelmiä saatiin vakioitua siten, että saatiin jopa formaldehydille tarkka pitoisuus puolen tunnin ajaksi.

Leipureiden altistuskoe tehtiin aiemmin siten, että teräskulhossa olevaa jauhoa nostettiin ilmaan kauhalla ja pudotettiin, jolloin saatiin aikaan pölypilvi. Uudessa versiossa hoitaja tupsautteli paineilmaiskuja siihen maljaan ylhäältäpäin esimerkiksi kerran minuutissa ja saatiin pölypilvi. Tästä saatiin keskimääräinen pitoisuus.

Vuonna 2008 tulin tiimipäälliköksi aerosolilaboratorioon Tossavaisen Antin jälkeen. Labrassa oli yhteensä kymmenkunta henkilöä Helsingissä ja aluetoimipisteissä, Lappeenrannassa, Tampereella, Kuopiossa ja Oulussa aina yksi paikassaan. Uusia hankkeita oli luonnonkivien kvartsi ja kuidut sekä monenlaisia hiekan ja kiven käsittelyyn sekä murskaamiseen ja infran rakentamiseen liittyvät. Pölyt ovat aina olleet mukana.

Vuonna 2011 minusta tuli osaamiskeskuksen johtaja ja melkein 200 ihmisen esimies. Hannu Anttonen jäi eläkkeelle ja olin siinä hommassa vuoden 2015 loppuun. Tähän aikaan tietysti liittyi budjettileikkaukset, YT-neuvottelut ja väen supistukset. Se oli aika hulinaa ja raskasta aikaa. Johtajan työ oli muuten erittäin mielekästä hommaa, pääsin näkemään ja toteuttamaan talon johtamista Harri Vainion pääjohtajuuden aikana ja sitten ihan vähän aikaa Antti Koivulankin.

Olin Anttosen Hannun jälkeen työhygienian koulutuslautakunnan puheenjohtajana. Aika moni talon asiantuntija suoritti tutkinnon tänä aikana. Mittaushygieenikko- ja erikoismittaushygieenikko- tutkintoja ei ole enää vähään aikaan ollut. Mittaushygieenikkoammattikunta on aika vähissä. Koulutuksessa on toteutustapana näyttötutkinto, jossa keskustellaan edistymisestä, seurataan näyttöjä ja tentitäänkin. Tässä näki miten taitavia ja osaavia meidän asiantuntijat ovat. Työn ohessa opiskelu ja pätevytyminen on hyvä tapa kouluttautumiseen.

Onnistumiset

Onnistumia ajatellen olen aina ajattelut niin päin, että mitkä on olleet semmoisia hommia ja töitä, missä on oppinut paljon. Sillä tavalla oppinut, että on pystynyt käyttämään hyväkseen oppeja vaikka koulutuksessa. Nautinnollista aikaa oli, kun tein työpaikkaselvityksiä.

Siinä vaiheessa uraa oli semmoinen aika itsevarma olo, että tästä minä nyt vain teen näin. Neuvotkin oli, että "meet sinne ja otat ne näytteet siitä läheltä ja katot missä ne ihmiset liikkuu", tämän tasoista opastusta. Opin kyllä miten näytteet pitää ottaa ja mitä asioita pitää muistaa ihan käytännön pumppujen kanssa ja kirjaamisten kanssa.

Työhygieenikkona ollessa hankkeissa ja työlääkeosastolla ihotautien puolella tukea sain esimerkiksi Jolangin Riitalta, kovan luokan ihokemistiltä, joka osasi kemikaalit, kaikki allergiat ja kaikki ihotestit. Toisena oli monitaitoinen Outi Kuuliala. Me olimme kolmen kopla, ja minä sain heiltä aina apua ja minä olin valmis auttamaan heitä. Myöhemmin remmiin tuli Suurosen Katri. Tämä aika oli semmoista osaamisen kasvamista koko ajan.

Harmitukset

Yksi harmituksen aihe, joka on ollut muistissa pitkään on seuraava: Teimme isoa hanketta missä selvitettiin entsyymiraaka-aineiden allergiaa aiheuttavia ominaisuuksia ja sitä miten paljon eri työpaikoissa käytettiin entsyymejä. Ja niitähän oli leipomoissa, tekstiilipuolella ja ties missä. Olimme eräässä isossa tehtaassa, jossa oli valtavat määrät erilaisia jauhoja isoissa siiloissa kuin myllyssä. Lisäksi oli isoja koneita ja automaattista leipomista. Ajatus oli pölyissä ja entsyymeissä.

Sitten just kun olin kirjoittelemassa jotain, tuli hiljainen mies joka sanoi, että "terve, mitäs te teette" Sitten hän alkoi kääriä hihaa ja näytti, että hänelle on alkanut tulla ihottumaa, joka tulee aina kun putsaa jauhosiiiloja ja vähän ottaa henkeenkin. Sanoin, että sinun varmaa nyt kannattaisi mennä työterveyshuoltoon. Siis jotain, että "äläs nyt häiritse.." Sitten hän sanoi, että "se on just vanha jauho..." ja alkoi tolkuttaa että se on se vanha jauho. Kerroin, että mene sinne työterveyshuoltoon ja kerro nämä jutut. Hän vaan istui siinä ja sanoi, että voisitteko te katsoa vähän niitä. Ja sanoin että nyt meillä on vähän toiset asiat. Että me ollaan nyt näistä entsyymeistä kiinnostuneita.

Ja joskus kuukausi sen jälkeen ihopolilta soittaa lääkäri Kristiina Alanko, että ettekö te käynyt siellä ja siellä. Meillä on nyt täällä semmoinen heppu, joka tuli potilaaksi ja hänellä on aikamoinen ihottuma ja astmaakin voi olla. Ja sitten kävi ilmi, että siellä jauhosiiolossa oli kohtalaiset määrät rohmukuoriaisia. Potilas oli kaapaissut jauhoja pussillisen ja lähettänyt tänne. Ja hänen sairaus johtui herkistymisestä rohmukuoriaiselle. Siitä tehtiin myöhemmin jopa artikkeli. Ja minä ajattelin, että voi rähmä, minä en kuunnellut sitä heppua. En osannut ajatella sitä kokonaisuutta, että voi täällä nyt jotain muutakin olla kuin entsyymejä. Kyllä työhygieenikon taitoa on, että sinun pitää kuunnella. Olin aika seniori siinä vaiheessa, että olisi jo pitänyt olla korvat.

Näkemyksiä työhygieniasta ja Työhygienian Seurasta

Minun mielestä työhygienian ydin eli laaja asiantuntemus kolmella alueella kemia, fysiikka ja biologia, pitää säilyttää. Työhygieenikolla on vähän liikaa työtä Työterveyslaitoksessa. Rahaa tulee kyllä kun tekee paljon työtä, mutta valitettavasti kehittäminen jää. Erityisesti pohdiskelu siitä miten tätä professiota kannattaisi viedä eteenpäin. Tässä hommassa Työhygieniaseuran roolia pitäisi nostaa. Seuran hyvä puoli on, että siellä on myös eri tutkimus- ja opetuslaitoksessa työskentelevät työhygieenikot. Jatkuva kouluttautuminen ja tarjolla koko ajan ajankohtaisista aiheista kiireisille ihmisille hyvin pureskeltua dataa on yksi tapa kehittää työhygieniaa. Voit kuunnella podcastia jostain uudesta aiheesta ja käydä samalla julkista keskustelua. Sainion Markun kanssa juuri puhuttiin sisäilma-asioista ja arveltiin, että ne ovat samaa työhygieniaa vaikka ne ovatkin vähän syrjässä.

Suomen työhygieenikkojen pitäisi korostaa omaa asemaansa. Tässä hyvänä tukena olisi sertifikaatit, jolla näytetään, että olen pätevä ja ylläpidän pätevyttäni. Työhygieniassakin voi olla uhka, että kaiken maailman hömpötyksiä uskotaan enemmän kuin tutkittua, pureskeltua tietoa. Vaihtoehtoisia totuuksia saatetaan uskoa. Oleellista on asiakkaidenkin, että hankitaan muodollinen pätevyys. Yrityspuolella asiantuntijat ovat sidoksissa laatujärjestelmiin ja joutuvat noudattamaan toimissaan vastuullisuutta, luotettavuutta ja dokumentointia. Työtiksellä on homma hoidettu asiakkaiden kanssa, mutta ei ehkä ammattikunnan sisällä keskenämme. Se on vaikuttanut koko kenttään sillä tavalla, että pätevyksiä ei ole koettu kovin tarpeellisiksi.

Asiakkuuksista

Asiakkaat ovat tärkeitä, sekä ne joilla on kapasiteettia ja joilla ei ole. Mehän ollaan totuttu olemaan niiden kanssa, joilla on paljon resursseja ja jotka pystyvät toteuttamaan niitä. Me työhygieenikot olemme kiinnostavia ja meillä on kiinnostavia aiheita. Meidän pitää vaan ottaa asiakkaat kiinni, koska yleisten asioiden heittäly ei ihan riitä. Omia asiakkaita pitäisi olla kymmeniä jokaisella työhygieenikolla.

Siten sinä tunnet nämä kontaktit ja voit olla yhteyksissä vaikka somevälineillä ja ehdottaa, että "ootko muuten luenut tällaista ja tuollaista".

Työterveyshuollosta

Työterveyshuolto on aika itsenäinen. Historia osoittaa, että työhygieenikoiden rooli työterveyshuollossa on aika pieni. Nyt on semmoinen aika, että työterveyshuolto on murroksessa. Meidän pitää kuitenkin tehdä yhteistyötä, asiantuntijoina huolehtia ennaltaehkäisystä ja antaa työterveyshuolloille työolojen ratkaisuja sekä hyviä käytäntöjä.

Meillähän on uutena PIRA-työkalu ja muutakin työterveyshuolloille. Näiden käyttöönotto ei riipu työkaluista itsestään vaan siitä miten yritys määrittelee tarpeensa. Asioiden edistämiseksi pitäisi kirjoittaa ja opettaa menetelmiä.

Seuran toiminta

Seuran koulutuspäivät ovat ok, mutta koulutus voisi olla jatkuvaa. Koulutuspäivillä on niin paljon sosiaalista ja dinneriä ja kaikkea juhllaisuutta ja se on tärkeää. Päivät on aika raskaat, kun on perinteistä asiaa puolitoista päivää, mutta kokonaisuutena aika hyvä paketti. Alueellisella tutustumiskäynnillä viimeksi olimme väritehtaalla. Käynnit ovat hyviä, mutta siellä oli vain kymmenen henkeä. Voisi miettiä uusia muotoja ja luoda semmoinen kanava, jossa olisi uutta tietoa. Jäseniä voisi velvoittaa että menkää jonnekin hyvään kokoukseen, me maksetaan ja sitten tuotte sieltä ihan oikean raportin sopivassa muodossa. Se olisi hyvää pätevyden ylläpitokoulutusta.

Seuran päivät toimivat verkostoitumisessa, mutta siinä on tietysti toinen puoli, että monet ei halua matkustaa ja olla pois useampaa päivää. Päivien määrää ei kannata lisätä, mutta niitä voisi täydentää sähköisellä materiaalilla. Esimerkiksi työhygieniaseuran hallituksen kokouksen jälkeen voisi olla pieniä kanavaiskuja ja myös pyytää toivomuksia siitä, mitä halutaan verkkoon.

Anekdootti

Yhtenä kuumana kesänä menimme tehdaskäynnille. Työntekijöille piti asentaa henkilökohtaisia pumppuja. Pumppujen asennuksesta ei oltu etukäteen selkeästi sovittu työntekijöiden kanssa. Yksi työntekijä oli oikein "macho", pullisteli, oli vihainen ja tiuski. Muut työntekijät sanovat, että "älä välitä, se on aina tollanen". Ripustin muille työntekijöille pumppuja sitten ajattelin, että kyllä minä nyt siltä kysyn kun muiltakin kysyin. Sanoin kaverille, että "terve, mitäs hommaa sä teet ja ottaisitko tällöisen pumpun kannettavaksi kun tehdään pölymittauksia". Hän tuli viiden sentin päähän minun nenästä ja sanoi että "ai mitä minä teen täällä". Ei tietenkään aikonut sen kummempaa mutta kokeili miten toi jätkä reagoi. Ja minä katoin sitä silmiin että sanoin, että "otatko sä tän pumpun kannettavaksi, kun tässä olisi vielä yhdelle pumppu tältä osastolta". Ja se nenä oli muutaman sentin päässä minun kasvoista. Ottihan hän pumpun kantaan. Sitten me juteltiin ihan mukavasti. Hänellä lienee ollut vähän huono päivä tai oli vaan semmoinen tyyppi.