



# TOKSIKOLOGI

Suomen Toksikologiyhdistyksen virallinen jäsenlehti  
1/2011



DNA

## Sisällysluettelo

Lehden päätoimittajalta.....	3
Suomen Toksikologiyhdistyksen hallitus vuonna 2011 .....	4
Uudet toksikologiyhdistyksen jäsenet .....	4
Toksikologiyhdistyksen 31-vuotissymposium ja Fincopa seminaari 2010.....	4
FinPharmaNet 2010.....	5
Eurotox ja XII IUTOX Barcelonassa, Espanjassa 19-23.7.2010 .....	8
Makupaloja maailmalta: SOT2011-matkakertomus .....	9
Olavi Pelkonen -symposium .....	11
Tapaa toksikologi - haastattelussa Matti Viluksela.....	12
TRISK - EU Toxicology Risk Assessment -program .....	14
Collegium Ramazini-palkinto Marja Simonsuuri-Sorsalle.....	17
STY:n vuosikokous ja 32-vuotissymposium.....	18
The 28 <sup>th</sup> Workshop of SSCT and the FINCOPA Seminar .....	22
Lehden nimikilpailu .....	24
Jäsenmaksu 2011.....	24
Jäsenanomus ja osoitteen- ja nimenmuutosilmoitus.....	25

---

**Kustantaja ja toimitus:** Suomen Toksikologiyhdistys r.y.

Päätoimittaja: Kirsi Vähäkangas, Itä-Suomen yliopisto, Terveystieteiden tiedekunta, PL1627, 70211 Kuopio, kirsi.vahakangas@uef.fi, puh 040-7455254

Toimitussihteeri: Kirsi Myöhänen, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, PL 66, 00521 Helsinki, kirsi.myohanen@tukes.fi

Jäsenet: Arja Rautio (arja.rautio@oulu.fi)  
Kai Savolainen (kai.savolainen@ttl.fi)  
Hanna Tähti (hanna.tahti@uta.fi)

The Finnish Society of Toxicology <http://www.toksikologit.fi>

EUROTOX <http://www.eurotox.com>

Society of Toxicology <http://www.toxicology.org>

[www.reachneuvonta.fi](http://www.reachneuvonta.fi)

[www.ec.europa.eu/enterprise/reach/index\\_en.htm](http://www.ec.europa.eu/enterprise/reach/index_en.htm) (mm työpaikat)

IUTOX <http://www.iutox.org>

[www.reachinfo.fi](http://www.reachinfo.fi)

<http://ecb.jrc.it/reach/> (RIP Guidance & Tools)

## Päätoimittajalta

Viime vuosi sujautti ohi; ei huomaamatta mutta vauhdilla. Yliopistouudistus, kiristynyt tutkimusrahoitus ja lisääntyvät työpaineet koko yhteiskunnassa (siltä tuntuu, kun muita aloja edustavien ystävien ja tuttavien kanssa keskustelea) ovat vieneet aikaa, voimia ja hermoja. Kummallista on se, että kuitenkin löytyy suvantoja virtaavasta vedestä ja keitaita erämaasta. Itselleni työssä tällaisia onnen paikkoja ovat hetket tutkimustyön parissa. Laboratorioonhan en enää ole juuri ehtinyt viimeiseen kymmeneen vuoteen, mutta keskusteluihin, ohjaamiseen ja yhdessä kirjoittamiseen kylläkin. Näihin tapahtumiin liittyy se sama virkistyminen, minkä jo nuorena havaitsi tutkimustyöstä innostumisen aiheuttavan.

Kunpa byrokratia jättäisi tulevaisuudessakin tieteessä tilaa intohimolle, persoonallisuuksille ja oudoille aiheille. Sieltä ne innovaatiot ovat ennenkin syntyneet – myös vahingoista ja epäonnistumisista. Seniorien varmaankin tärkein tehtävä on luotsata nuoret tutkijat ohi niiden ensimmäisten frustraatioiden, joita aiheuttavat väistämättömät ongelmat uusia uria aukovassa tutkimuksessa: varmat menetelmät pettävät, uusien kehittäminen takkuu, kaunis hypoteesi kaatuu, tärkeän reagenssin valmistaminen lopetetaan jne. Väitöskirja-projekti on ennen kaikkea testi motivaatiosta ja lisäksi tärkeää koulutusta tieteelliseen lukutaitoon ja yhteenvetojen tekemiseen..

Kansainvälistä uraa havittelevalle toksikologille väitöskirja onkin lähes välttämättömyys. Tieteellinen lukutaito ja kriittisyys ovat toksikologin työn, mm. toksikologisen riskinarvioinnin perusasioita. Niitä ei opita kevyesti lueskelemalla, vaan kaivautumalla asioihin pohjamutia myöten ja jatkuvasti. Mielestäni toksikologilla, kuten lääkäriilläkään, ei ole oikeutta sanoa ”en tiennyt”. Jos tieto on olemassa, se on osattava löytää. Ei ihme, että toksikologian alan konsultit ovat tyypillisesti pitkän uran tehneitä tohtoreita ja professoreita, joilla on laaja näkemys toksikologian kenttään.

Ulkona talven lumet alkavat sulaa ja vuosikokous lähestyy. Toivottavasti intoa tutkimustyön lisäksi riittää toksikologiyhteisön eli toistemme tukemiseen. Oman alan kollegat ja ystävät ovat kullan arvoisina konsultteina, yhteistyökumppaneina, ajattelun stimuloijina ja tietysti myös elämän keventäjinä arjessa ja juhlassa!

24.3.2011

Kirsi Vähäkangas

**Suomen Toksikologiyhdistyksen hallitus vuonna 2010**

**Vähäkangas Kirsi**, puheenjohtaja  
Itä-Suomen yliopisto,  
Terveystieteiden tiedekunta,  
PL1627, 70211 Kuopio  
kirsi.vahakangas@uef.fi

**Laakso Juha**, sihteeri  
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto  
TUKES  
PL 66, 00521 Helsinki  
juha.laakso@tukes.fi

**Unkila Kaisa**, jäsen  
Orion Corporation ORION PHARMA  
Nonclinical R&D,  
Tengströminkatu 8,  
P.O.Box 425, FI-20101 Turku  
kaisa.unkila@orionpharma.com

**Lensu Sanna**, jäsen  
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos  
PL 95  
FI-70701 Kuopio  
sanna.lensu@uef.fi

**Myöhänen Kirsi**, taloudenhoitaja  
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto  
TUKES  
PL 66, 00521 Helsinki  
kirsi.myohanen@tukes.fi

**Akkanen Jarkko**, jäsen  
Biologian laitos  
Itä-Suomen yliopisto  
PL 111  
FI-80101 Joensuu  
jarkko.akkanen@uef.fi

**Kohila Tarja**, jäsen  
Viikki Lab. Animal Centre  
PL 56  
00014 Helsingin yliopisto  
tarja.kohila@helsinki.fi

**Rautio Arja**, jäsen  
Centre for Arctic Medicine  
PL 7300  
90014 Oulun yliopisto  
arja.rautio@oulu.fi

**Uudet toksikologiyhdistyksen jäsenet**

Uusiksi jäseniksi hyväksyttiin:

David Bell, ECHA

Tervetuloa mukaan yhdistyksen toimintaan!

**STY:n 31-v symposium ja Fincopa-seminaari 2010**

STY:n 31-vuotiskokous ja Fincopa-seminaari järjestettiin Helsingissä Tieteiden talossa 26.-27.4.2010. Sessioiden aiheina olivat *Combination Effects in Risk Assessment and Endocrine Disruptors* sekä *Pathology in Disease Models*. Fincopa-seminaari käsitteli mm. *in vitro* testejä hallinnollisesta näkökulmasta.

## FinPharmaNet-tutkijakouluverkosto ja sen vuosikokous Tampereella 30.-31.8.2010 aiheena transportterit

FinPharmaNet (Taulukko 1.) perustettiin vuonna 2007 epäviralliseksi foorumiksi tukemaan toksikologian ja lääkealan tutkijakoulujen kurssien koordinoitua. Samalla on ollut tilaisuus keskustella tutkijakoulujen organisaatioista ja hallintokäytännöistä. Yhteistyö on vuosien varrella koettu erittäin hedelmälliseksi. Tänä vuonna (2010) lähetettiin sitten Suomen Akatemialle hakemus yhteisestä FinPharma-tohtoriohjelmasta (FinPharma Doctoral Program, FPDP). ”Tutkijakoulu”-nimitys siirtyi yliopistojen käyttöön, koska halutaan, että kaikki jatko-opiskelijat kuuluvat johonkin tutkijakouluun. Entisten verkoston tutkijakoulujen on tarkoitus säilyttää nimensä uuden FinPharma-tohtoriohjelman jaostoina. Tämä on tietysti tärkeää varsinkin pienelle toksikologian tutkijakoululle.

Taulukko 1. FinPharmaNet tutkijakouluverkoston tutkijakoulut vuonna 2010

Tutkijakoulu	Lyhenne	Tutkijakoulu- paikkojen määrä	Johtaja 2010	Koordinaattori
Finnish Graduate School in Toxicology	ToxGS	5	Prof. Kirsi Vähäkangas, University of Eastern Finland	Eeva Valve, University of Turku
Drug Discovery Graduate School	DDGS	10	Prof. Mika Scheinin, University of Turku	Eeva Valve
Clinical Drug Research Graduate School	CDRGS	5	Prof. Pertti Neuvonen, University of Helsinki	Ilkka Reenilä, University of Helsinki
Graduate School in Pharmaceutical Research	GSPR	16	Prof. Paavo Honkakoski, University of Eastern Finland	Ilkka Reenilä

FinPharmaNet on alusta lähtien järjestänyt yhteisen vuosikokouksen tieteellisine ohjelmineen joka vuosi elokuussa. Vuoden 2010 ohjelmasta Tampereella vastasi Suomen toksikologian tutkijakoulu. Valitsimme aiheeksi Transport and Transporters, koska aihe on tärkeä sekä toksikologiassa että farmakologiassa. Transportterien substraateinahan ovat niin lääkeaineet kuin muutkin kemialliset aineet. Transportterit ovat tärkeä lääkekehityksen kohde, mm. koska osa niistä, ns. ABC-efflux transportterit ovat tärkeä syy syöpälääke-resistenssiin. Samat transportterit heittävät soluista ulos myös ympäristön ja ruuan toksisia aineita ja koe-eläimillä niiden on osoitettu olevan sikiötä ao. aineilta suojaavia proteiineja.

Ohjelman kokoamiseen osallistuikin koko FinPharmaNetin johtoryhmä. Kokouksen transporttereita käsittelevien pääesitelmien lisäksi kuultiin mielenkiintoisia tutkijakoululaisten esityksiä mm. CYP- entsyymeistä, erilaisista solumalleista ja molekulaarisista vasteista niissä. Keskustelua tutkijakoululaisten esityksistä jatkettiin sessioiden jälkeen postereiden äärellä. Periaatteena oli että tutkijakoululaiset esittävät sekä lyhyen suullisen esityksen, että posterin, ja valtaosa esityksistä toteutuikin tällä tavoin.

Muutamia makupaloja esityksistä: Prof. Mikko Niemi Helsingin yliopistosta puhui aiheesta Drug transporters and clinical significance of transporter polymorphisms. Hän keskittyi varsinkin kolesterolien alentamiseen käytettäviin statiineihin ja maksan orgaaniseen anioinitransportteriin (OATP1B1 jota koodaa geeni SLCO1B1) ja sen polymorfismiin T521C. Tämä transportteri on ns. influx- transportteri ja se välittää aineiden kulkeutumista hepatosyytteihin portaali-venasta. Kaikki statiinit ovat sen substraatteja. Koska em. polymorfismi huonontaa statiinien kulkeutumista verestä maksaan, lisää se veren statiinipitoisuutta ja sen seurauksena haittavaikutuksia, mm. myopatiaa eli lihasheikkoutta, joka on statiinien pelätty haittavaikutus. Vaikka kaikkien statiinien veripitoisuus on suurempi niillä henkilöillä, joilla on tämä polymorfismi genomissaan, on sen vaikutus eri statiinien pitoisuuksiin hyvin erilainen. Esim. fluvastatiinin AUC-arvo n. 20% suurempi niillä joilla on 521CC genotyyppi (polymorfismi molemmissa alleeleissa eli homotsygootti) verrattuna niihin joilla on normaali genotyyppi 521TT, kun taas vaikutus simvastatiini-happoon on yli 200% lisäys AUC-arvossa. Lisää asiasta löytyy artikkelissa Niemi: Transporter pharmacogenetics and statin toxicity (Clin Pharmacol Ther 87: 130-133, 2010).

Prof Arto Urtin (Helsingin yliopisto) aihe oli Methods to study transporters. Hän puhui niistä transpottteritutkimuksiin liittyvistä näkökohdista, jotka pitää ottaa huomioon varsinkin solumalleja käytettäessä. Transpotttereilla voi olla useita sitoutumispaikkoja, joihin substraatit ja inhibiittorit sitoutuvat ja mallit eivät välttämättä kuvasta näitä aivan uskollisesti. Kun tehdään permeabiliteetti-kokeita filterillä kasvatetussa solumatossa, voi tulosten tulkintaan ongelmia aiheuttaa esimerkiksi passiivisen diffuusion osuus, ja lajien ja kudosten väliset erot transpotttereiden ekspressiossa ja funktiossa. Sekä CaCo2- (suolen epiteeliperäinen solulinja), että MDCK- (koiran munuaisesta peräisin oleva solulinja) soluissa aktiivinen kuljetus on parempaa kuin *in vivo* ja aiheuttaa näin aktiivisen kuljetuksen roolin yliarvioimista.

Prof. Ulrik Gether Kööpenhaminan yliopistosta puhui aiheesta Cocaine and amphetamine action at the dopamine transporter: molecular and cellular mechanisms. Dopaminergisten solujen häviäminen aivojen substantia nigraa aiheuttaa Parkinsonin syndrooman. Tämä on tiedetty jo kauan ja L-dopan hyöty parkinsonismin hoidossa on tunnettu 60-luvulta lähtien. Dopamiini on todennäköisesti tärkeä myös muissa aivosairauksissa, kuten skitsofreniassa, ADHD:ssä ja addiktioissa. Siksi dopamiinin transportteri DAT ja sen toiminta herättävät paljon mielenkiintoa aivosairauksien mekanismeja ja lääkekehitystä tutkivissa tahoissa. Mm. kokaiini sitoutuu tähän transportteriin ja inhiboi sitä. Dopamiinin ja kokaiinin sitoutumispaikat DAT-transportterissa ovat osittain päällekkäiset. Hypoteesina on esitetty, että DAT-transportterissa on primaarinen ja sekundaarinen substraatin sitoutumiskohta. Sitoutumisen sekundaariseen kohtaan ajatellaan voivan sitten laukaista primaarisen substraatin irtoamisen, mikä johtaa. Myös amfetamiinin vaikutusmekanismista on DAT-transportteria koskeva hypoteesi: Amfetamiini menee hermopäätteeseen DAT-transportterin kautta ja kulkeutuu dopamiini-vesikkeleihin, minkä seurauksena dopamiini joutuu ulos vesikkeleistä.

Tri Hartmut Glaeser (Erlangen Nurembergin yliopisto, Saksa) selvitti suolen transporttereiden merkitystä lääkeaineiden absorptiolle. Varsinkin P-glykoproteiini (P-gp eli ABCB1) suolen seinämässä rajoittaa lääkeaineiden imeytymistä. Sehän on tyypillinen efflux-transportteri, joka sijaitsee suolen epiteelisolujen apikaalipinnalla, eli siirtää aineita epiteelisoluista takaisin suolen lumeneen. Monet P-gp:n substraateista ovat myös CYP3A4:n substraatteja, jota myös löytyy suolen epiteelistä. Myös vierasainemetabolioita voi siis rajoittaa suolesta imeytymistä. Sekä ravintoaineet (varsinkin greippimehu) että (lääke)aineiden interaktiot transportterisitoutumisessa ja kulkeutumisessa voivat vaikuttaa lääkeaineitoisuuksiin.

Oma esitykseni käsitteli istukan transporttereita ja myös ABCG2:n roolia karsinogeenien kulkeutumisessa istukan läpi, Päivi Myllysen ollessa estynyt. Esityksen abstrakti on julkaistu Dosisissa (kts. alla). Ehkä tärkein asia on se, että istukasta on löydetty kymmeniä transporttereita ja suurimman osan funktio istukassa ja jopa lokalisaatio on vielä epäselvä. Viimeiset vuodet olemme keskittyneet selvittämään ihmisen istukkaperfuusion käyttöä ympäristön aineiden istukassa kulkeutumisessa tutkimisessa ReProTect-EU-projektissa, ja varsinkin ruuan karsinogeenien kulkeutumista tässä tutkimusmallissa NewGeneris-EU-projektissa. Omissa töissämme yksi mielenkiintoinen yksityiskohta on se, että kahdesta ruuassa tavattavasta heterosyklisestä amiinista (PhIP ja IQ) vain toinen, PhIP, on BCRP:n (ABCG2) substraatti istukassa.

Tutkijakoululaisten erittäin ansiokkaista esityksistä jäi mieleen mm. Johanna Honkalammin (CDRGS, Helsingin yliopisto) esitys CYP2C8:sta, jota on n. 6% maksan CYP-entsyymeistä. Tämän entsyymin substraatteja löytyy koko ajan lisää, ja niitä ovat mm. sellaiset tärkeät lääkeaineet kuin paklitakseli (syöpälääke) ja repaglinidi (diabetes-lääke). Gemfibrotsiili on voimakas inhibiittori, joka voi lisätä muiden substraattien veripitoisuutta huomattavasti. Vuokko Aarnion (ToxGS, Itä-Suomen yliopisto) malli on mielenkiintoinen pikkumato *C. Elegans*, jota viljellään soluviljelymaljoilla, niin *in vivo*-malli kuin se onkin. *C. elegans*in CYP-valikoima käsittää 80 entsyymiä, jotka edustavat 16 CYP-perhettä. Näistä CYP-35A ryhmän entsyymit osallistuvat rasvahappometaboliaan, mikä oli osoitettu käyttämällä CYP-mutantteja matoja. Heidi Diallo (ToxGS, Tampereen yliopisto) esitteli uuden aivoperäisen endoteelisolulinjan hCMEC/D3, jota pidetään lupaavana mallina veri-aivoesteeseen ja sen sisältämien transporttereiden tutkimisessa. Mallin toimintaan näyttää vaikuttavan varsinkin tukikerroksen kollageenin laatu. Sen sijaan seerumin alkuperä tai muut viljelyolosuhteet eivät muuttaneet P-glykoproteiinin aktiivisuutta soluissa. GSPR palkitsi oman tutkijakoulunsa vuoden 2009 parhaat väitöskirjat Kuopiosta (Johanna Jyrkkärinne) ja Helsingistä (Kirsi Harju).

Tämäkin kokous osoitti sen, kuinka hyödyllistä on kuunnella oman tutkimusalueen ulkopuolisia esitelmiä. Niistä saa vinkkejä hyvistä uusista tutkimusmalleista ja ongelmien ratkaisutavoista uuden mielenkiintoisen tiedon lisäksi. On hyvä muistaa, että soluissa ja elimistössä kaikki proteiinit ja funktiot ovat tavalla tai toisella kytköksissä toisiinsa ja ratkaisu omaan ongelmaan voi löytyä yllättävältä taholta. Näitä vuosikokouksia tullaan ehdottomasti jatkamaan. Kokouksen ohjelma, yhteenveto ja muutamien esitysten ja posterien abstraktit on julkaistu Dosis-lehdessä (Vol. 26, 3/10).

Kirsi Vähäkangas



**Eurotox ja XII IUTOX Barcelonassa, Espanjassa 19-23.7.2010**

Eurotoxin kokous pidettiin 2010 yhdessä XII IUTOX:in kokouksen kanssa helteisessä Barcelonassa heinäkuussa 2010. Kokouksen järjestelyistä huolehti Espanjan kansallinen toksikologian yhdistys AETOX.

Kokouksen tarkoituksena on tuoda yhteen akateemiset, teollisuus, viranomaiset ja toksikologian asiantuntijat ympäri maailmaa keskustelemaan ja vaihtamaan ajatuksiaan ja julkaisemaan uusimpia tutkimustuloksiaan.

Kokoukseen rekisteröityi 1816 osanottajaa, abstrakteja lähetettiin 1216, sessioita oli 50, näytteilleasettajia 150 ja kutsuttuja puhujia 180. Ohjelma käsitteli laajasti toksikologian eri alueita mm. kemikaalien turvallisuus- tutkimuksia ja tutkimusstrategiaa, molekulaarista ja solutason toksikologiaa, nanotoksikologiaa, toksikologian vaihtoehtomenetelmiä eläinkokeille, sosiaalisen kommunikaation roolia tutkimustulosten tulkinnessa jne.

Ennen varsinaista kokousta Eurotox kutsui 18.7 kansalliset edustajat strategia kokoukseen (Strategic Member Meeting), jota menestyksekkäästi johti prof. Jyrki Liesivuori Eurotoxin presidenttinä. Kokouksen tarkoituksena oli kartoittaa Eurotoxin nykytilaa ja tulevaisuutta vapaamman keskustelun pohjalta, kuin mihin virallisessa kokouksessa on mahdollisuutta. Työskentely toteutettiin työryhmissä, joiden ehdotuksia purettiin sitten yhdessä. Eurotox, kuten monet muutkin tieteelliset yhdistykset ja järjestöt ovat huomanneet, että jäsenten kiinnostus tieteellisten järjestöjen toimintaan on jo jonkin aikaa ollut vähenemässä, mikä näkyy välittömästi mm. järjestöjen taloudessa. Uusia houkuttelevia yhteistoiminnan muotoja ideoitiiin ja kartoitettiin ja sähköisiä julkaisuja ja jopa sosiaalisia medioita pitäisi tulevaisuudessa paremmin pystyä hyödyntämään myös tieteellisten järjestöjen toiminnassa, jotta jäsenet tuntisivat saavansa todellista hyötyä jäsenyydestään. Todettiin myös, että yksi vuosittainen kokous ei ehkä ole riittävä muoto tuoda toimintaa lähemmäksi rivijäseniä, varsinkin kun siihen ei kaikilla ole taloudellisia mahdollisuuksiakaan osallistua. Päivä sai paljon kiitosta ja todettiin hyödylliseksi ja sille toivottiin jatkoa tulevissa Eurotoxin kokouksissa.

Virallinen Eurotoxin Business Council kokous pidettiin 21.7. kongressi- keskuksessa. Kokouksessa STY:n edustajina olivat Juha Laakso ja Tarja Kohila. Kokouksen puheenjohtajan ominaisuudessa edustajat toivotti tervetulleeksi prof. Jyrki Liesivuori ja kokouksessa käsiteltiin viralliset esityslistan mukaiset asiat. Yhtenä tärkeimmistä olivat tietysti henkilövalinnat ja seuraavaksi presidentiksi valittiin Nancy Claude Ranskasta ja Jyrki Liesivuori past presidenttinä jatkaa edelleen Executive Committee'n jäsenenä. Asialistalla oli myös Eurotox 2015 kokouspaikan valitseminen. Ehdolla olivat Helsinki, Istanbul ja Porto. Kukin ehdokas piti pienen esityksen ja äänestyksen jälkeen Eurotox 2015 päätettiin järjestää Portossa, Portugalissa. Seuraava Eurotox on 2011 Pariisissa elokuussa, 2012 vuorossa on Tukholma ja 2013 Interlaken, Sveitsi.

Tarja Kohila, FT  
Helsingin yliopisto



**Makupaloja maailmalta: SOT2011-matkakertomus****Society of Toxicology (SOT) USA, Washington DC 6-10.3.2011**

Kokous oli SOT:n 50-vuotisjuhlakokous, johon osallistui ennätysmäärä ihmisiä, yhteensä 8050! Kokouksen ohjelmaan oli panostettu; se oli tieteellisesti korkeatasoista ja sitä oli paljon. Oli siis vaikeuksia valita, joten päätin jättää posteriesitykset vähemmälle ja keskittyä suullisiin esityksiin. Sunnuntaina 6. päivä oli kursseja, joille en ollut aikonutkaan osallistua kalliin hinnan takia. Maanantain ohjelma jäi myös väliin New Yorkin myrskyn takia; lentoni Washingtoniin oli peruutettu ja pääsin perille vasta maanantai-iltapäivänä. Tässä tiistai-päivän antia.

Tiistai-aamuna yksi FDA:n (Food and Drug Administration, USA) johtohahmoista, Dr. Margaret Hamburg puhui hallinnollisen toksikologian arvostuksesta ja kehittämisestä (Keynote Plenary Lecture: Increasing the prestige of regulatory sciences). Hän kiinnitti huomiota siihen, kuinka tieteellistä tutkimusta ei ole tehokkaasti hyödynnetty esim. lääkekehityksessä ja kemikaaliturvallisuuden lisäämisessä. Tähän hyödyntämiseen tarvitaan hallinnollista toksikologiaa, jonka pitäisi myös kehittyä itsenäisenä tieteenalanaan (regulatory sciences) ja kehittää menetelmiä turvallisuuden arviointiin. Liian monet hallinnollisessa toksikologiassa käytetyt työmenetelmät ovat vanhanaikaisia ja tarvitaan uusia, tehokkaampia menetelmiä, malleja ja hallinnollisia käytäntöjä. Kehittämistyöhön tosissaan panostaminen ja toksikologian modernisointi voi aiheuttaa vallankumouksen riskinarvioinnissa, Dr. Hamburg ennusti. Kehittämisalueina hän mainitsi biomarkkerien ja in vitro-menetelmien kehittämisen, kemikaalien ja kemikaaliluokkien tiedostot, sekä tietokonemallintamisen lisäämisen. Hän mainitsi myös ”omiikat” ja kantasolut, joten esityksessä tulivat esille kaikki tiedossa olevat uudet menetelmät ja ideat, mutta toisaalta ei mitään ennen kuulematonta. Nanoturvallisuus, älykkäät ja integroidut testaus-strategiat, ruokaturvallisuuden parantaminen, ja kohdennettu ongelmalähtöinen tutkimustyö ovat ne alueet, joihin tulevaisuuden tutkimustyön pitäisi kohdistua. FDA aikoo satsata 9.3 miljoonaa dollaria kolmen vuoden apurahoina hallinnollisen toksikologian (regulatory science) kehittämiseen. Lopuksi Dr. Hamburg korosti maiden ja hallinnollisten organisaatioiden välistä yhteistyötä.

Tiistai-aamupäivän kuuntelin toksikologian lähihistoriaan liittyviä esityksiä (Historical highlights session: 1961-2011 and beyond; The evolution of toxicology). Steven G. Gilbert puhui aiheesta Looking back 50 years of toxicology to look forward. Hän aloitti sanomalla, että tiede ja hallinnollinen käytäntö kohtaavat toksikologiassa ja että toksikologit ovat tärkeitä kansanterveyden edistäjiä. En voisi olla enempää samaa mieltä! Dr Gilbertin esitelmä käsitteli enimmäkseen metallien, ja varsinkin lyijyn ja metyylielohopean neurotoksisuutta. Vaikuttavin osa esitelmää koski ympäristön lyijyn aiheuttamia lasten terveyshaittoja. Niiden vähentäminen on perustunut mm. Gilbertin ja Weissin töihin, joissa he ovat myös puuttuneet eettisiin näkökohtiin lasten terveyttä puolustaessaan (kts. Gilbert SG, Weiss B: A rationale for lowering the blood lead action level from 10 to 2 microg/dL. Neurotoxicology 27:693-701, 2006.) Lyijy vaikuttaa lasten älykkyydosamäärään. Gilbert valaisi asiaa esimerkillä: 5% muutos lasten älykkyydosamäärässä 100 miljoonan hengen väestössä voisi tarkoittaa henkisesti jälkeenjääneiden määrän kasvua 6 miljoonasta 9 miljoonaan ja lahjakkaiden vähenemistä 6 miljoonasta 2.4 miljoonaan; valtava henkisen kapasiteetin menetys!

Dr. Eaton puhui aflatoksiinista ja kävi läpi aflatoksiinin toksisuuden tutkimisen historiaa. Aflatoksiini B1 (AFB1) löydettiin 1960, jolloin julkaistiin ensimmäinen artikkeli. Vuonna 1961 Jerry Wogan osoitti, että AFB1 aiheuttaa maksasyöpää annosriippuvaisesti. Myöhemmin on havaittu hepatiitti B-viruksen (HBV) ja aflatoksiinin voimakas synergismi maksasyöpäriskin suhteen: Altistuminen AFB1:lle yksinään lisää maksasyövän riskiä n. kolminkertaiseksi, HBV yksinään n. kymmenkertaiseksi, mutta yhdessä ne lisäävät riskiä n. 60-kertaiseksi! Glutathion-S-transferaasi M1 (GSTM1) on erittäin tärkeä entsyymi AFB1:n detoksikaatiossa ja ihmisellä tämä kapasiteetti on jyrkijöitä huomattavan paljon huonompi. Huonollakin kapasiteetilla on kuitenkin merkitystä mitä osoittaa se, että ne joilla GSTM1 puuttuu (n. 50% väestöstä) on 3 kertaa suurempi määrä AFB1-DNA addukteja kuin niillä joilta aktiivisuus on osoitettavissa. Sitä hän ei maininnut, onko jo selvitetty tämän löydöksen merkitystä maksasyöpäriskiä ajatellen. Joka tapauksessa tämä on hyvä esimerkki vierasainemetabolian polymorfismien merkityksestä toksikologiassa. Lopuksi Dr. Eaton vertasi AFB1 ja TCDD tutkimusta. En ollutkaan nähnyt vastaavaa vertailua minkään aineiden suhteen aikaisemmin. Hän kiinnitti huomiota siihen, kuinka paljon suurempi joukko huipputason toksikologeja on julkaissut TCDD:stä kuin aflatoksiinista, vaikka kumpikin aineista on yleisesti esiintyviä, ihmiselle syöpää aiheuttavia aineita. Lisäksi muihin eläinlajeihin verrattuna ihmiset ovat huomattavan herkkiä aflatoksiinille, mutta resistenttejä TCDD:lle.

Dr. Curtis C Harris NIH:sta kävi läpi kemiallisen karsinogeneesin historiaa. Mm. vuonna 1915 sammakolla havaittiin kromosomitason mutaatioiden ja syövän välinen yhteys, 1935 osoitettiin bentspyreenin karsinogeenisuus hiiren iholla, 1950 tupakoinnin ja keuhkosityövän välinen yhteys ja 2000-luvulla miRNA ja muut epigeneettiset muutokset syövässä. Varsinkin miRNA-21 on ollut tutkimuksen kohteena, koska sen määrän on osoitettu toistaiseksi lisääntyneen ainakin 13 syöpätyypissä. Kantasolujen osuus kemiallisessa karsinogeneesissä on kuuma aihe tällä hetkellä. Syöpäsolujen kantasolunomaisuudet voivat johtua epigeneettisistä mekanismeista. Hän mainitsi myös toksikologien kannalta erittäin mielenkiintoisen käsitteen eksposomi, jonka ovat lanseeranneet Rappaport ja Smith Science-lehden artikkelissaan viime vuonna.

Historia-session lopuksi Dr. Elaine Faustman (University of Washington, Seattle) puhui aiheesta Risk assessment and beyond. Myös hän korosti toksikologian osuutta kansanterveyden edistämässä. Riskin arviointi on ensimmäisen kerran kunnolla määritelty 1983 (EPAn?) ns. punaisessa kirjassa (kannen värin mukaan) Risk assessment. Vuonna 2006 ilmestyi ns. hopeakirja Science and decisions jossa riskinarviointinkin käsitteitä, menetelmiä ja ongelma-alueita käsitellään. Tällaisia alueita ovat mm. kehitystoksikologia ja lapsille spesifiset tekijät toksikologiassa, ympäristöaltistuminen monien altistumisteiden kautta, riskikommunikaatio ja riskin ymmärtäminen, sekä ekosysteemit ja ihmisten hyvinvointi. Tässä esityksessä tuli hyvin esille toksikologian tärkeä osuus kokonaisyhteisyydessä ja se että toksikologien ei pitäisi tehdä työtään eristyksissä muusta yhteiskunnasta ja globaalisista ilmiöistä. Lue täydellinen matkakertomus nettilehdestä osoitteessa [www.toksikologit.fi](http://www.toksikologit.fi).

Kirsi Vähäkangas

## Olavi Pelkonen -symposium

### Oulu Symposium on Drug Metabolism: *Xenobiotics - from evolution to medicines*

– Tiedettä vulkaanisen tuhkapilven alla

Huhtikuun 22. päivä 2010 kokoontui noin 70 hengen, lääkeainemetaboliasta ja vierasaineista kiinnostunut tutkijajoukko Ouluun. Ohjelmassa oli Oulun lääkeainemetaboliasymposiumi, jolla kunnioitettiin professori Olavi Pelkosen merkittävää uraa alalla hänen jäädessään eläkkeelle.

Kokouksessa oli tarkoitus käsitellä laajasti eri lääkeainemetabolian tutkimusalueita ja siihen oli suunniteltu kolme sessiota: i) lääkeainemetaboliageenien evoluutio, genetiikka ja säätely, ii) lääkeainemetabolian merkitys toksikologiassa, ympäristölääketieteessä ja riskinarviossa, sekä iii) lääkeaineiden metabolia ja kuljetus lääkekehittelyssä ja yksilöllisessä lääkehoidossa. Puhujiksi oli lupautunut, paljolti Olavi Pelkosen hyvien henkilökohtaisten suhteiden ansiosta, laaja, kansainvälinen joukko alan eturivin tutkijoita. Mahtava luontoäiti voi kuitenkin sekoittaa huolellisimmankin suunnitelman. Epätodennäköinen tapahtuma kaukana Islannissa, tulivuoren purkaus, sulki lentoliikenteen Pohjois-Euroopan yllä useiksi päiviksi juuri ennen kokousta ja peruutuksia alkoi sataa järjestäjille. Monet kansainväliset vieraat eivät siten valitettavasti päässeet paikalle. Onneksi kuitenkin muutamat olivat ehtineet tulla jo etukäteen ja kotimaiset osallistujat käyttivät sankoin joukoin maakuljetuksia pitkistä matkoista huolimatta. Ohjelmaa jouduttiin kuitenkin muokkaamaan huomattavasti, ja alun perin kaksipäiväiseksi suunniteltu kokous lyhennettiin yhteen päivään.



Kuva 1.  
Olavi Pelkonen ja Janne Hukkanen kahvitaulla

Yllättävistä ongelmista huolimatta kokouksen ohjelma oli erittäin korkeatasoinen. Useat ulkomaiset puhujat, jotka eivät päässeet paikalle, pitivät esitelmänsä tietoliikenneyhteyksien välityksellä. Saimme mm. kuulla ADME tekniikoiden kehityksestä, tumareseptoreiden toiminnasta ja CYP entsyymien genetiikasta. Kokouksessa ja sen iltatilaisuudessa tapasivat myös laajasti Suomen toksikologit ja farmakologit ja monet Olavi Pelkosen entiset ja nykyiset oppilaat ja yhteistyökumppanit.

Jukka Hakkola

**TAPAA TOKSIKOLOGI - Haastattelussa Matti Viluksela****1. Kerro nimesi, tittelisi sekä nykyinen työ.**

Matti Viluksela, FT, DABT, toksikologian dosentti (Helsingin yliopisto).  
Erikoistutkija THL:n ympäristöterveyden osastossa.  
Lisäksi teen osa-aikaisena erilaisia toksikologiaan liittyviä asiantuntijatehtäviä oman yrityksen kautta.

**2. Mikä on pohjakoulutuksesi?**

FK biotieteissä (Helsingin yliopisto),  
FT toksikologiassa (Kuopion yliopisto)

**3. Missä eri työtehtävissä olet toiminut?**

Tutkimus- ja opetustehtävissä yliopistoissa, toksikologina lääketieteellisyydessä, post docina USA:ssa, tutkimus- ja asiantuntijatehtävissä KTL:ssä / THL:ssä ja yksityisesti.

**4. Miten ajautuit toksikologian alalle ja miksi kiinnostuit toksikologiasta?**

Juhani Saarikoski tarjosi minulle gradun aihetta kloorifenolien rakenne-vaikutus –suhteista ja ionisoitumisasteen vaikutuksesta kinetiikkaan ja toksisuuteen. Aihe oli ajankohtainen ja erittäin mielenkiintoinen, ja sain huippuhyvää ohjausta. Farmakologian sivuaineopinnot lisäsivät vielä kiinnostusta aihepiiriin. Siitä sitten päädyin toksikologian jatkokoulutukseen Kuopion yliopistoon ja ensimmäiseen yliopiston ulkopuoliseen työpaikkaani lääkeainetoksikologian parissa. Siihen aikaan ei ollut juurikaan tapana julkaista lääketieteellisuuden toksikologisia tutkimuksia, mutta onneksi silloinen esimieheni Pekka Männistö näki julkaisemisen olennaisena osana tutkijakoulutusta, kannusti julkaisemaan ja vihjaisi sitten, että saisihan noista julkaisuista väitöskirjankin.

Post doc –jakso University of Kansas Medical Centerissä oli erittäin merkittävää aikaa. Laitoksesta oli luotu Suomeen pitkäaikainen ja kiinteä yhteistyösuhde Edward Walaszekin ja Matti K. Paasosen toimesta. John Doull ja Curtis Klaassen työskentelivät samassa laitoksessa, joten toksikologian opetuksen ja tutkimuksen kannalta paikka oli ja on edelleen hyvin keskeinen. Teimme yhteistyötä mm. NIEHS:n nykyisen pääjohtajan Linda S. Birnbaumin kanssa.

**5. Koska liityit STY:hyn?**

Toukokuussa 1983.

**6. Missä tehtävissä olet toiminut STY:ssä?**

Hallituksen jäsenenä ja Toksikologi-lehden toimittajana 1996-1999.

## 7. Missä luottamustoimissa olet toiminut toksikologian alalla / mitä huomionsoituksia olet saanut?

Erilaisissa kansallisissa ja kansainvälisissä asiantuntijaryhmissä, mm. EU:n DG SANCON tiedekomitea Scientific Committee on Health and Environmental Risks (SCHER) ja ICTX:n Scientific Program Committee. Olen tainnut saada pari kertaa posteripalkinnon STY:n vuosikokoussymposiumissa.

## 8. Mikä olisi unelma-ammattisi toksikologina?

Työni edesmenneen Kansanterveyslaitoksen ympäristöterveyden osastossa oli aika lähellä unelma-ammattia – onnistunut yhdistelmä haastavaa tutkimusta ja motivoivia asiantuntijatehtäviä, joissa pääsi heti soveltamaan tutkimuksen ja kokemuksen kautta kertynyttä osaamista. Tyypillistä tälle Jouko Tuomiston rakentamalle organisaatiolle oli monitieteisyys ja tiivis yhteistyö mm. kemistien, epidemiologien ja mikrobiologien kanssa. Se avasi maailmankuvaa ja laajensi osaamisaluetta. Mutta sitten tulivat valtion tuottavuusohjelma, fuusiot ja hallinnon tehtävien ulkoistaminen tutkijoille...

## 9. Mitä harrastat?

Liikuntaa, ulkoilua ja maalla puuhailua eri muodoissaan, musiikkia, valokuvausta.

## 10. Terveiset toksikologilehden lukijoille?

Pitäydy tiukasti faktoissa, hahmota kokonaisuus ja suuruusluokat, käytä talonpoikaisjärkeä, pidä huolta itsestäsi ja läheisistäsi.



**TRISK - Toxicology Risk Assessment training program in EU**

“European Advanced Risk Assessors Accredited Training Programme for highly qualified toxicology experts”, so called TRISK –project is a program co-financed by the European Commission (2008-2013). TRISK contributes the training of risk assessors across the Member States, addressing the existing gap and the shortage of trained risk assessors in Europe.

Implementation of reliable and efficient risk assessment procedures for the exposure to various types of chemicals is of high concern in Europe. There is a shortage of trained risk assessors required by European agencies such as DG SANCO, EFSA, ECHA and EMA, as well as national authorities and industry. Standard education in toxicology is available at the Master level in several European countries. However, there is no comprehensive education specifically in the field of risk assessment, which would cover all the various steps involved in the interpretation and integration of toxicological information on a case by case basis. Moreover, there is no European recognition and accreditation of experts in risk assessment that would be based on harmonised requirements.

TRISK as a pilot training program on the fundamental risk assessment concepts and the process is the outcome of the mandate issued by DG SANCO in 2007 implementing the EUROTOX-DG SANCO Risk Assessment Advanced Training Programme (RAAP) guidelines. The project can give the opportunity for trainees to serve as members of the various scientific committees in regulatory, industry and governmental bodies engaged in risk assessment. When the program was launched in 2009, altogether 117 applications representing 30 countries were received from research institutes (57%), authority (21%) and industry (16%). 25 candidates were selected to this program, of which three are from Finland.

The project consists of a two-year modular training program in 2010-2011 covering a range of disciplines in risk assessment, focusing on different toxicological end-points (Table 1). One of its aims is to provide a model to establish guidelines for the training of risk assessors and recognition of risk assessors in accordance to a well-defined and properly acknowledged training standard, as well as implementing a common standard of practice for risk assessment across Europe. The project results are spread to key stakeholders, through the project website, and through promotional events in EUROTOX and IUTOX scientific conferences in Dresden (2009), Barcelona (2010) and Paris (2011). The project involves numerous collaborating partners across Europe. The TRISK trainees have now completed all the seven compulsory modules and are now starting their applied training where they will spend at least 450 hours performing an in-depth toxicological risk assessment at a regulatory agency, institute, company or university.



Table 1. Compulsory TRISK modules.

Module	Content	Time	Organiser
Module 1	Introduction to risk assessment and management, with special attention to chemical risk assessment	January 2010	Karolinska Institutet, Sweden
Module 2	Role of ADME in risk assessment	March 2010	University of Surrey, UK
Module 3	Identification and assessment of genotoxic and non-genotoxic carcinogens	May 2010	University of Milan, Italy
Module 4	Exposure analysis in risk assessment	July 2010	University of Utrecht, Netherlands
Module 5	Identification and assessment of organ toxicity, including neurotoxicity, immunotoxicity	September 2010	University of Düsseldorf, Germany
Module 6	Epidemiology and statistics in toxicological risk assessment	November 2010	University of Utrecht, Netherlands
Module 7	Identification and assessment of reproductive toxicity and endocrine disruption	January 2011	Karolinska Institutet, Sweden



Fig 1. Trisk participants in module 7, "Identification and assessment of reproductive toxicity and endocrine disruption" in Karolinska Institute, February-March 2011.

One of the informative sessions of TRISK was organized in July 2010 at the IUTOX Barcelona congress. More than 150 participants attended the session. The accreditation of European Risk Assessors was highlighted as it is in the RAAP guidelines of the European Commission. In the session, ECETOC (stakeholder) and EFSA (regulatory) underlined the importance and relevance of TRISK in the education of risk assessment professionals by offering the training and recognition in the future, particularly for the regulatory requirements.

TRISK trainees Kirsi Myöhänen, TUKES; Helene Stockmann-Juvala, FIOH (TTL) and Merja Korkalainen, THL





**Improving the health safety of citizens  
by providing comprehensive risk assessment training  
based on guidelines to recognise  
European risk assessor.**





<http://www.trisk-project.eu>  
email: [trisk@unimi.it](mailto:trisk@unimi.it)



Your safety is  
our concern



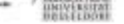
Improving the health safety of citizens by providing comprehensive risk assessment training based on established european guidelines to recognize european assessors

TRISK addresses the important need of training human health assessors across risk assessment advice structures in European regulatory agencies, national governmental bodies and industry to improve the health safety of citizens in European Member States.

Project Coordinator - University of Milan  
Department of Pharmacological Sciences  
Via Balzaretti 9 - 20133 Milan (MI) - Italy  
[www.trisk-project.eu](http://www.trisk-project.eu) E-mail: [trisk@unimi.it](mailto:trisk@unimi.it)



Co-financed by the 2009-2013 EU Health Programme



**Collegium Ramazini-palkinto Marja Simonsuuri-Sorsalle****Suomalainen toksikologi palkittu kansainvälisellä foorumilla:  
Prof. Marja Simonsuuri-Sorsa sai lokakuussa Collegium Ramazzinin palkinnon**

Työterveyslaitos tiedotti 25.10.2010, että Työterveyslaitoksessa pitkän uran tehnyt professori emerita Marja Simonsuuri-Sorsa vastaanotti 22.10. arvostetun kansainvälisen Collegium Ramazzini -palkinnon Italiassa tunnustuksena työstään perimävaurioiden tutkimuksessa työ- ja ympäristöterveyden sekä kansanterveyden alalla. Collegium Ramazzini -palkinnon myöntää kansainvälinen työlääketieteen alan tutkijoiden ja asiantuntijoiden collegio, joka on saanut nimensä työlääketieteen isän, tri Bernardino Ramazzinin (1633–1714) mukaan ([www.collegiumramazzini.org](http://www.collegiumramazzini.org)). Palkintoja on jaettu vuodesta 1984. Marja Simonsuuri-Sorsa on kaiken kaikkiaan toinen suomalainen ja viides nainen, jolle palkinto on myönnetty.

Kaikkien Suomen toksikologien tuntema ja suuresti kunnioittama professori Simonsuuri-Sorsa on STY:n perustajajäsen ja toimi sen ensimmäisenä sihteerinä vuosina 1979-81. Hänet kutsuttiin STY:n kunniajäseneksi vuosikokouksessa 2004. Hän on julkaissut vaikuttavan määrän artikkeleita kansainvälisillä tieteellisillä foorumeilla varsinkin genetiikan ja genotoksisuuden alueelta, mutta myös mm. tutkimusetiikasta. Hän on Helsingin yliopiston perinnöllisyystieteen dosentti, Suomalaisen tiedeakatemian ja Suomen Tiedeseuran ja Academia Europaean jäsen, ja toimi mm. osastonjohtajana ja tutkimusprofessorina Työterveyslaitoksessa sekä Suomen Akatemian akatemiaprofessorina. Tutkimustyönsä lisäksi Marja Simonsuuri-Sorsa on vaikuttanut useissa kansainvälisissä ja kansallisissa komiteoissa ja työryhmissä, mm. Euroopan komission neuvoa-antavassa Etiikan ryhmässä, Euroopan Neuvostossa, OECD:ssa, WHO:ssa ja UNESCO:ssa. Hän on toiminut myös opetusministeriön tiede- ja koulutuspolitiikan osaston johtajana 1997–2002.

Professori Simonsuuri-Sorsa on urallaan edistänyt tutkimusetiikkaa ja sen koulutusta, ja mm. aikoinaan ollut sen työryhmän puheenjohtaja, joka laati STY:n eettiset ohjeet. Myös Collegium Ramazzinin kokouksessa Italiassa, jossa palkinto tunnustuksena työstä perimävaurioiden tutkimuksessa työ- ja ympäristöterveyden sekä kansanterveyden alalla myönnettiin, professori Simonsuuri-Sorsa korosti eettisten näkökohtien huomioonottamista tieteellisessä työskentelyssä ja tutkijankoulutuksessa. Kiristynyt kilpailu ja lisääntyvä kansainvälistyminen tutkimusmaailmassa tekevät hänen mukaansa tutkimusetiikan entistäkin tärkeämmäksi.

Koko yhdistyksemme ja TOKSIKOLOGI-lehden lämpimät onnen toivotukset professori Marja Simonsuuri-Sorsalle.

Kirsi Vähäkangas

**STY:n Vuosikokous ja 32-vuotissymposium****REACTIVE OXYGEN AND NITROGEN SPECIES**

Disease and toxic mechanisms as the basis of drug development and side effects  
SFY-STY seminar, Helsinki 14.4.2011, Säätytalo Snellmaninkatu 9-11

**Thursday**

- 09.45-10.15 Drug and xenobiotic metabolism and reactive oxygen species  
Risto Juvonen (University of Eastern Finland)
- 10.15-10.45 Repair of DNA-damage induced by reactive oxygen species  
Juhani Syväoja (University of Eastern Finland)
- 10.45-11.15 Reactive oxygen species and radiation damage  
Jonne Naarala (University of Eastern Finland)
- 11.15-11.45 Oxidative stress and lung cancer  
Marika Crohns (University of Tampere & Sanofi-Aventis)
- 11.45-13.00 Lunch
- 13.00-13.45 NOX2 derived ROS protecting against chronic inflammation  
Rikard Holmdahl (Karolinska Institutet)
- 13.45-14.30 Nitric oxide as a factor and biomarker in inflammation  
Eeva Moilanen (University of Tampere)
- 14.30-14.45 Coffee
- 14.45-15.15 Mechanisms of premature aging in nucleotide excision repair disorders  
Jaan-Olle Andressoo (University of Helsinki)
- 15.15-15.45 Role of reactive oxygen species in the regulation of cardiac contractility  
Anna-Maria Kubin (University of Oulu)
- 15.45-16.00 General discussion

General assemblies of the societies

Participation is free of charge. Registration by 7.4. to SFY secretary Risto Kerkelä  
(risto.kerkela@oulu.fi) or STY secretary (Juha.Laakso@tukes.fi)

**STY:n Vuosikokous**

Hyvä toksikologi,

Suomen Toksikologiyhdistys ry:n sääntömääräinen vuosikokous pidetään torstaina 14.4.2011 klo 16.00 alkaen Säätytalolla osoitteessa Snellmaninkatu 9-11, Helsinki

Esityslista:

- 1 Kokouksen avaus, laillisuus ja päätösvaltaisuus
2. Kokouksen puheenjohtajan, sihteerin, pöytäkirjatarkastajien ja ääntenlaskijoiden valinta
3. Työjärjestyksen hyväksyminen
4. Yhdistyksen vuosi ja tilikertomuksen hyväksyminen sekä tilinpäätöksen vahvistaminen
5. Vastuuvapauden myöntäminen tilivelvollisille
6. Toimintasuunnitelman vahvistaminen vuodelle 2012
7. Jäsenmaksun, ainaisjäsenmaksun, kannattajajäsenmaksun sekä opiskelijamaksun ja vuoden 2012 talousarvion vahvistaminen
8. Hallituksen jäsenten valinta erovuoroisten tilalle toimikaudeksi 2012-2013
9. Hallituksen puheenjohtajan ja sihteerin valinta toimivuodeksi 2012
10. Kahden tilintarkastajan ja varatilintarkastajan valinta toimivuodeksi 2011
11. Seuraavan kokouksen järjestäminen
12. Ilmoitusasiat
13. Muut esille tulevat asiat
14. Kokouksen päättäminen

Toimeksi saaneena  
*Juha Laakso*  
*sihtööri*

## SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS r.y.:n TOIMINTAVUOSI 2010

### VUOSIKERTOMUS

## SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS r.y.:n TOIMINTAVUOSI 2010

### YLEISTÄ

Yhdistyksen toiminta on kuluneen vuoden aikana ollut aktiivista.

Yhdistyksen virallinen jäsenlehti Toksikologi ilmestyi alkuvuodesta 2010. Yhdistys on tiedottanut toiminnastaan myös kotisivuillaan (osoite: <http://www.toksikologit.fi>). Koulutustapahtumista, tulevista konferensseista ja symposiumeista yhdistys on tiedottanut kotisivujen kautta sekä sähköpostitse.

Yhdistyksen hallitus kokoontui vuoden 2010 aikana neljä kertaa. Toimintavuoden aikana on aloitettu järjestelmällinen työ vuoden 2016 EUROTOX-kokouksen saamiseksi Helsinkiin.

### YHDISTYKSEN JÄSENISTÖ

Yhdistyksen jäsenmäärä vuoden 2010 lopussa oli 299, joista kuusi on kutsuttuja kunniajäseniä. Yhdistyksellä on kolme kannattajajäsentä. Yhdistyksestä on eronnut 3 jäsentä ja yhdistykseen liittynyt 2 jäsentä.

### JÄRJESTETYT KOKOUKSET JA SYMPOSIUMIT

#### Vuosikokous 2010

Yhdistyksen 31.vuosikokous pidettiin 26. huhtikuuta 2010 Helsingissä. Vuosikokoukseen osallistui 14. yhdistyksen jäsentä. Kokouksessa käsiteltiin sääntömääräiset asiat.

Hallituksen kokoonpano kaudella 2010-2011 on ollut seuraava:

Kirsi Vähäkangas, puheenjohtaja  
Tarja Kohila, varapuheenjohtaja  
Juha Laakso, sihteeri  
Kirsi Myöhänen, taloudenhoitaja  
Jarkko Akkanen, jäsen  
Sanna Lensu, jäsen  
Arja Rautio, jäsen  
Kaisa Unkila, jäsen

Yhdistyksen tilintarkastajiksi vuosikokous valitsi Marja Halmeen KHT ja Risto Juvosen. sekä varatilintarkastajaksi Katri Talviojan.

Vuosikokouksen yhteydessä 26. - 27. huhtikuuta järjestettiin symposium, jonka ensimmäisen päivän aiheena oli "Combination Effects in Risk Assessment - Fincopa Seminar and Pathology in Disease Models" ja toisen päivän aiheena "Pathology in Disease Models". Symposiumin aikana esillä oli 1 poster. Osanottajia symposiumissa oli 30.

Vuoden 2011 vuosikokoukseen liittyvä symposium järjestetään yhteistyössä Suomen Farmakologiyhdistyksen kanssa. Kokous tullaan järjestämään 14.-15.4.2011 Helsingissä.

## **TOKSIKOLOGIREKISTERI**

Toksikologirekisterilautakunta on kokoontunut vuoden aikana yhden kerran. Rekisteröityjä toksikologeja oli vuoden 2010 lopussa 36 henkilöä.

Rekisterilautakunnan jäsenet (varajäsenet suluissa) vuonna 2009 olivat (aakkosjärjestyksessä):

Dos. Tuula Heinonen, sihteeri (Prof. Hannu Raunio)  
Prof. Hannu Komulainen (Prof. Jyrki Liesivuori)  
Prof. Aimo Oikari (Prof. Mikko Nikinmaa)  
Prof. Arja Rautio (Dos. Kirsti Husgafvel-Pursiainen)  
Prof. Kai Savolainen, (Prof. Markku Pasanen)  
Prof. Kirsi Vähäkangas, puheenjohtaja (Prof. Hanna Tähti)

## **KANSAINVÄLINEN TOIMINTA**

STY on IUTOX:n (International Union of Toxicology) ja EUROTOX:n (Federation of European Toxicologists and European Societies of Toxicology) jäsen. Yhdistys on päättänyt hakea EUROTOX-kokouksen järjestämistä Helsinkiin ja ehdottanut ajankohdaksi vuotta 2016.

Yhdistyksen hallituksen jäsen Tarja Kohila osallistui yhdistyksen tarjoaman rahoituksen sekä hallituksen jäsen Juha Laakso ulkopuolisen rahoituksen turvin Espanjan Barcelonassa järjestettyihin EUROTOX- ja IUTOX -kokouksiin ja konferensseihin.

Samalla yhdistyksen varapuheenjohtaja Tarja Kohila alustavasti esitteli Helsinkiä mahdollisena kaupunkina suunniteltaessa tulevien EUROTOX -kokousten järjestämistä.

Yhdistyksemme jäsenistä Kai Savolainen on toiminut IUTOX:n puheenjohtajana ja Jyrki Liesivuori EUROTOX:n puheenjohtajana.

EUROTOX:in puheenjohtajaksi valittiin Dr. Nancy Claude ja Pariisi saa vastuun vuonna 2011 (28.-31. elokuuta) pidettävän EUROTOX-kokouksen järjestelyistä.

Myös IUTOX:in puheenjohtaja vaihtui. Uudeksi puheenjohtajaksi kokouksessa valittiin Dr. Daniel Acosta.



**The 28<sup>th</sup> Workshop of SSCT and the FINCOPA Seminar**

*The 28<sup>th</sup> Workshop of SSCT (Scandinavian Society for Cell Toxicology)  
and the FINCOPA Seminar*

***“Towards toxicity assessment without animals”***

***Call for Papers***

For Programme see [www.ficam.fi](http://www.ficam.fi)

---

**Time: Wednesday 21<sup>st</sup> – Friday 23<sup>rd</sup> September 2011**

**Place: Tampere, Scandic Rosendahl, Tampere, Finland**

---





## The 28<sup>th</sup> Workshop of SSCT and the FINCOPA Seminar

Dear Colleagues,

The 28th workshop of Scandinavian Society for Cell Toxicology (SSCT) will be organized as a joint meeting with the Finnish Consensus Platform for Alternatives (Fincopa) in Tampere 21-23 September 2011. The theme is "Towards toxicity assessment without animals".

We live in a chemical world. However, the safety of the chemicals to man and the risks to the environment has been studied for only a fraction of the chemical substances. The pressure to perform toxicity assessment without animals comes from various stakeholders: regulatory guidelines such as Cosmetic directive prohibit the use of animals in assessing the safety of cosmetics or cosmetic ingredients, and REACH calls for non-animal tests to be performed when even possible, European Commission's goal is to decrease the use of laboratory animals, industry wants cheaper and more reliable test methods than animal experiments. Today, the toxicity assessment is mostly performed with animals, but more and more robust alternative (*in vitro*) tests are being developed. The change from *in vivo* to *in vitro* testing has been and is being made possible by the developing science, use of human cells as well as novel tissue engineering and instrumentation solutions.

The meeting starts with a session that concentrates on the status of new *in vitro* methods to replace/supplement animal experiments that are covered by EU-FP-7-project.

Then the meeting continues with the new updated directive of 2010/63/EU (22.09.2010) and its impact on toxicity testing strategy, followed by presentations on *in vitro* methods from scientific and technical perspectives. The other topics cover:

- A new paradigm: Away from histopathology-based toxicity assessment
- Optimal *in vitro* cellular model
- Significance of barriers in toxicity risk assessment

Advanced technical solutions are of utmost importance for successful cell culture work and test development. The area is developing very fast. To bring scientists up to date with new technical solutions a commercial exhibition will be organized in connection with the workshop.

We are looking forward to have a meeting with up-to-date scientific knowledge and technical solutions. We wish you warmly welcome to Tampere and call you to send abstracts to be presented as oral presentations or as posters.

On behalf of the Organizers

Tuula Heinonen  
President, SSCT

## Toksikologilehden nimikilpailu

Toksikologilehden nimikilpailu on saatu päätökseen. Nimiehdokkeina olivat Agonisti, Dotum, Paracelcus, Teriakki, TokSiini TS, Toksikologi ja TOX. Eniten ääniä sai Toksikologi, joten lehden nimi säilytetään entisellään. Kiitokset kaikille ehdotuksista sekä äänistä!

## Jäsentiedote – JÄSENMAKSU 2011!

### JÄSENTIEDOTE – JÄSENMAKSUN MAKSAMINEN

Jäsenmaksu voi maksaa suoraan STY:n tilille alla olevien tietojen mukaan. Maksathan jäsenmaksusi ajoissa, eräpäivä on 31.5.2011!

Saaja: Suomen toksikologiyhdistys ry


Saajan tili: 800012-1716678

Viite: 1009

Summa: 20€, ainaisjäsenyys 200€, kannattajajäsen 20€

Eräpäivä: 31.5.2011

Viestiin: Jäsenmaksu vuosi 2011. Jos maksaja eri kuin jäsen, jonka maksu maksetaan, jäsenen nimi ja vuosi.

Saajan tilinumero Mottagarens kontonummer	800012-1716678	<b>TILISIIRTO GIRERING</b> Vain kotimaan maksuliikenteeseen Endast för inrikesbetalningsförmedling		
Saaja Mottagare	Suomen Toksikologiyhdistys	Jäsenmaksu 2011		
Maksaja Betalar				
Allekirjoitus Underskrift		Viitenro Ref.nr	1009	
Tiilitä n:o Från konto nr		Eräpäivä Förf.dag	31.5.2011	€ 20,00

Finnish Society of Toxicology

## JÄSENANOMUS

Suku- ja etunimet:	
Syntymävuosi:	
Arvo tai ammatti:	
Kotiosoite ja puhelinnumero:	
Työpaikka:	
Työpaikan osoite, puhelinnumero ja telefaxnumero	
Sähköpostiosoite:	
Opiskelen päätoimisesti ensimmäistä akateemista lopputukintoa varten; yliopisto:	
Lyhyt kuvaus aikaisemmasta, erityisesti toksikologiaan liittyvästä toiminnasta (mm. koulutus, oma erikoisala):	
Suosittelijat: (yhdistyksen jäseniä):	
_____	_____
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Päiväys ja allekirjoitus:	

Palautus: Juha Laakso, juha.laakso@tukes.fi

**SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS**

Finnish Society of Toxicology

**OSOITTEEN- JA NIMENMUUTOSILMOITUS**

Vanha nimi:	Uusi nimi:
Vanha osoite:	Uusi osoite:
Vanha puhelinnumero:	Uusi puhelinnumero:
Vanha faxnumero:	Uusi faxnumero:
Vanha sähköpostiosoite:	Uusi sähköpostiosoite:

Palautus: Juha Laakso, juha.laakso@tukes.fi