



TRANSMITTERI

SUOMEN FARMAKOLOGIYHDISTYKSEN
JÄSENLEHTI

NUMERO 132 - 2/2024



Kuva: Johanna Kiviniemi

Julkaisija: Suomen Farmakologiyhdistys ry

Toimitus: Yhdistyksen johtokunnan toimeksiannosta Käännöstoimisto Muotoseikka Oy

Yhteystiedot: puheenjohtaja@sfy.fi, tiedottaja@sfy.fi

Sähköpostiosoitteenmuutokset: Yhdistysavaimen kautta tai osoitteeseen tiedottaja@sfy.fi

Materiaalin toimittaminen Transmitteriin: Lehteen tarkoitetut kirjoitukset ja tiedotteet pyydetään toimittamaan puheenjohtajalle ja tiedottajalle sähköpostitse. Toimitus pidättää oikeuden lyhentää, otsikoida ja käsitellä lähetettyjä kirjoituksia.

SISÄLTÖ

3

PUHEENJOHTAJALTA

5

TUHANNEN TOHTORIN PILOTTI

8

LTS:N TUNNUSTUSPALKINTO

10

KUNNIAJÄSENTEN HAASTATTELUT

21

JAAKKO-JUHANI HIMBERG

24

BCPT: TÄMÄN VUODEN PALKITUT

25

YHDISTYSAVAIN

26

JOHTOKUNTA JA VIRKAILIJAT



Kuva: Johanna Kiviniemi



Kuva: Eriika Savontaus

Puheenjohtajalta

Jouluinen tervehdys Turusta!

Olemme saaneet nauttia kauniista kuulaasta syksystä ja sitten valkoisista talvipäivistä, jotka yllättävä vesisade katkaisi päivässä. Kun syyskokouksemme järjestettiin 26.11. Oulussa, oli pimeys taas vallannut maan. Seminaarissamme, jonka järjestimme yhteistyössä Suomen Lihavuustutkijoiden ja Oulun Yliopiston Fibrobesity-profilaatiohankkeen kanssa, tunnelma oli kuitenkin valoisa ja innostunut. Päivän aiheena oli lihavuus ja sen hoito. Kuulimme nykyisistä hoitomenetelmistä ja

uusien hoitojen kehittämiseen tähtäävistä tutkimuksista.

Jo kolmekymmentä vuotta lihavuustutkimusta tehnyttä ja alaa seurannutta ilahdutti kovasti se, kuinka laajasti ja monipuolisesti Suomessa lihavuutta tutkitaan. Oli hienoa nähdä, että aihe kiinnostaa lahjakkaita nuoria tutkijoita. Toki tämä on ymmärrettävää, koska lihavuus on yksi keskeisiä kansanterveyden haasteita meilläkin. Farmakologeille on kiinnostavaa, että

lääkekehitys on vihdoin tuottanut merkittävästi tehokkaampia lihavuuslääkkeitä ja lisää on tulossa. Nyt vielä niiden hinnat ovat hyvin korkeat ja vain osa lääkkeistä hyötyvistä voi niitä käyttää, mutta jatkossa lääkehoidon merkitys varmasti kasvaa. Samanaikaisesti on kuitenkin entistä voimakkaammin tartuttava lihavuuden ehkäisyyn erityisesti lapsilla ja nuorilla.

Seminaarin yhteydessä Suomen Lääketutkimussäätiö jakoi Orion Oyj:n lahjoittaman ansioituneen farmakologin tunnustuspalkinnon dosentti Johanna Maggalle, mistä lisää tässä lehdessä. Vuoden 2023 ansiokkaan väitöskirjan palkinnon saa FaT Tony Eteläinen Helsingin yliopistosta. Hänen työstään kuulemme lisää keväällä. Onnittelut palkintojen saajille!

Yhdistyksen syyskokouksessa seminaarin lounastauolla oli hyvä osanotto ja käytiin aktiivista keskustelua. Kiitos kaikille osallistujille! Tässä muutamia nostoja kokouksesta: Ensi kesänä Suomen Kliinisen Farmakologian Yhdistys järjestää Helsingissä EACPT:n (European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics) 17. kongressin. Tämä on hieno ja helppo mahdollisuus meille farmakologeille osallistua lääkehoitoa laajasti käsittelevään kongressiin. SFY haluaa kannustaa erityisesti nuoria farmakologeja osallistumaan.

Syyskokouksessa päätimmekin jakaa matka-apurahoja nimenomaan tähän kongressiin. Apurahat jaetaan Lääketutkimussäätiön matka-apurahahaun yhteydessä. Abstraktien viimeinen jättöpäivä on 20.2.2025.

Johtokunnan jättää täysin palvelleena, puheenjohtajanakin toiminut Outi Salminen. Lämmin kiitos Outille aktiivisesta toimisesta SFY:ssä! Uudeksi johtokunnan jäseneksi saamme nykyisen sihteerimme apulaisprofessori Merja Voutilaisen Helsingin yliopiston farmasian tiedekunnasta. Nyt käynnissä on uuden sihteerin haku.

Kokouksessa keskusteltiin myös kaikkien jäsenten saavuttamisesta nyt, kun olemme siirtyneet täysin sähköiseen yhteydenpitoon. Ilmoittelethän, jos te tai kolleganne ette saa sähköposteja yhdistykseltä. Edustajamme BCPT:ssä Ullamari Pesonen kannusti julkaisemaan tässä pohjoismaisten yhdistysten lehdessä, jonka voitoilla tuetaan yhdistysten toimintaa. Esitettiin myös toive, että entistä aktiivisemmin käytettäisiin SFY:n nettisivuja kaikista farmakologian alan tapahtumista, kuten väitöksistä ja seminaareista tiedottamiseen. Ilmoitelkaa siis näistä tiedotussihteerille!

Rauhallista joulua ja onnea vuodelle 2025 toivottaen

Eriika Savontaus



TUHANNEN TOHTORIN PILOTTI

Teksti: Johanna Kiviniemi - Kuva: Mikko Airavaara

Opetus- ja kulttuuriministeriön alkuvuodesta 2024 myöntämä rahoitus tuhannen uuden tohtorin kouluttamiseen herätti tieteentekijöissä äkkiseltään monenlaisia ajatuksia puolesta ja vastaan. Kysyimme professori Mikko Airavaaralta Helsingin yliopiston farmakologian ja lääkehoidon osastolta, minkälaiseksi hanke näyttää muotoutuvan ja miten se mahdollisesti muuttaa aiempia käytäntöjä.

Opetus- ja kulttuuriministeriö kertoi helmikuussa 2024 kohdistavansa merkittävän summan koulutusrahaa tohtorikoulutukseen ja perustavansa tuhat kolmen vuoden määräaikaista väitöstutkijanpaikkaa. Ministeriö toteaa tiedotteessaan, että hanke koostuu 15 alakohtaisesta pilotista, joiden toteutuksesta vastaavat yliopistojen suunnittelemat konsortiot. Näitä muodostettaessa tavoitteena on ollut lisätä yhteistyötä yliopistojen ja muiden tutkimuslaitosten sekä yritysten välillä.

Professori **Mikko Airavaara** Helsingin yliopiston farmakologian ja lääkehoidon osastolta kertoo, että tiedekunnassa useita opiskelijoita on jo ehtinyt aloittaa kolmivuotisen väitöstyönsä Doctoral Education Pilot in Precision Cancer Medicine -konsortion puitteissa. Hän iloitsee hakijoiden määrästä ja erinomaisesta tasosta ja uskoo, että määräaikainen, mutta kuitenkin kokonaiset kolme vuotta keskeytyksettä jatkuva rahoitus on ollut varsinainen piristysruiske ja tuonut uutta intoa kouluttautua eteenpäin.

Professori Airavaara pitää hallituksen panostusta tohtorikoulutukseen muutoinkin hyvin positiivisena asiana ja katsoo sen vievän Suomea kansainväliseen suuntaan. "Aiemmin tavoitteena oli saada väitöstyö valmiiksi neljässä vuodessa, eikä siihenkään aina päästy. Keskiarvot

ovat aivan liian pitkiä", Airavaara toteaa. "On tärkeää, että lahjakkaat ja aikaansaavat oppilaat säilyttävät tutkimusintonsa ja saavat käyttää kaiken potentiaalinsa. Silloin liian korkeat vaatimukset useasta huippujulkaisusta voivat olla haitaksi."

Hänen visiossaan työ on jatkossa jaettu hieman uudella tavalla; esimerkiksi post doc -tutkijat voivat johtaa isompia kokonaisuuksia, joissa tohtorikoulutettavat viipyvät kolme vuotta, jonka jälkeen seuraava jatkaa työtä jo saadun datan perusteella. Näin väitöskirjaan sisältyvien yhdenkolmen osajulkaisun kirjoittajia voi olla useampia ja päästään julkaisemaan korkeatasoisia artikkeleita, jotka auttavat Suomessa väitelleitä sijoittumaan mielenkiintoisiin post doc -paikkoihin ympäri maailmaa. Malli lisäisi yhteistyötä paitsi tutkimusryhmien sisällä myös eri tutkimusryhmien välillä. Tämä toki edellyttäisi sitä, että pilottihanke saa jatkoa myös nykyisen jakson eli vuosien 2024–2027 jälkeen.

Ei ole myöskään poissuljettua, että väitöskirja on monografia, eikä osajulkaisuväitöskirja lainkaan. Airavaara korostaa, että kolmivuotisten suunnitelmien on oltava realistisia, ja projektien entistä rajatumpia. Toisaalta tarkkaan mietitty kurssitarjonta opettaa tohtorin tutkintoa suorittaville

monenlaisia työelämätaitoja, eikä väitöskirjan aihe rajoita sitä, minkälaisiin tehtäviin väiteltyt jatkossa uransa eri vaiheissa sijoittuu. Koulutuksen pitäisi olla kokonaisvaltaista ja kehittää erilaisia taitoja, kuten tiimityöskentelyä, viestintää ja projektinhallintaa, ja opettaa monenlaisia asioita tutkimustyön laadusta ja suunnittelusta.

Opetus- ja kulttuuriministeriön tavoitteena on hankkeen avulla lisätä tohtoreiden määrää ja heidän sijoittumistaan eri aloille. Ministeriön tiedotteessa ministeri **Sari Multala** (kok.) toteaa, että muualla Euroopassa tohtoreiden osaamista hyödynnetään paremmin kuin Suomessa. Hänen mukaansa tohtoreita tarvitaan Suomeen mm. takaamaan koulutuksen huoltovarmuutta sekä toisaalta parantamaan maan kansainvälistä kilpailukykyä ja luomaan edellytyksiä uusien innovaatioiden syntymiselle.

Tämä onkin helppo ymmärtää, mutta väitöskirjavaiheessa innovaatioiden kanssa on oltava tarkkana. Kuinka konsortioissa onnistutaan yhdistämään yliopistojen ja yritysten osittain toisistaan poikkeavat tarpeet – patentoitaviksi aiottuja havaintoja ei voida julkaista vertaisarvioituissa tieteellisissä aikakausjulkaisuissa.

Professori Mikko Airavaara pitää tärkeänä, että tohtoriopinnoissa käsitellään immateriaalioikeutta jo varhaisessa vaiheessa, jotta kaikki mahdollisuudet säilyvät avoimina. Professori Airavaara toteaa, että kokeet on mahdollista suunnitella siten, että osa tuloksista on julkaistavaa dataa ja osa säästetään mahdollista patenttihakemusta varten. Monografiamallissa asia on vieläkin helpommin hallittavissa. Yhteistyöprojekteissa on kuitenkin sovittava tarkasti, kenen nimissä mahdollinen patenttihakemus tehdään ja kuinka patentin kanssa sen jälkeen menetellään.

.....

LÄÄKETUTKIMUSSÄÄTIÖN TUNNUSTUSPALKINTO JOHANNA MAGGALLE



Teksti: Ullamari Pesonen - Kuva: Johanna Magga

Läaketutkimussäätiön hallitus myönsi Orion Oyj:n lahjoittaman tunnustusapurahan Oulun yliopistossa työskentelevälle dosentti Johanna Maggalle. Palkinnon perusteissa mainittiin sekä Johanna Maggan tutkimusansiot, panostus opetustyöhön että hänen innostava asenteensa, joka luo laitokselle hienoa yhteisöllisyyttä.

Lääketutkimussäätiön tehtävänä on edistää farmakologian ja sen lähialojen tieteellistä tutkimusta. Tavoitteenamme on tukea farmakologeja ja muita lääkeaine-tutkijoita sekä alan järjestöjä kehittämään entistä tehokkaampia ja turvallisempia lääkehoitoja, jotka parantavat ihmisten elämänlaatua.

Tämän tärkeän tehtävän toteuttamiseksi säätiö jakaa tuotostaan vuosittain apurahoja tutkijakoulutukseen, tutkimukseen ja matkustamiseen. Joka toinen vuosi Lääketutkimussäätiön hallitus myöntää Orion Oyj:n lahjoittaman tunnustusapurahan suomalaiselle tutkimuksessa ja opetuksessa ansioituneelle farmakologille.

Lääketutkimussäätiöllä oli ilo luovuttaa vuoden 2024 tunnustus-palkinto dosentti, yliopistotutkija **Johanna Maggalle** hänen omassa yliopistossaan Oulussa SFY:n syyskokouksen yhteydessä 26.11. 2024.

Johanna Maggalla on yli kahdenkymmenen vuoden kokemus akateemisesta tutkimuksesta farmakologian ja toksikologian alalla. Hän on työskennellyt paitsi Oulun yliopistossa, myös Itä-Suomen yliopistossa ja Calgaryn yliopistossa. Johannan tutkimus keskittyy sydän- ja verisuonisairauksien molekulaarisiin mekanismeihin.

Tutkimuksen lisäksi Johanna Maggalla on poikkeuksellisen vahva kokemus opetustyöstä. Hän on toiminut opettajana useilla kursseilla farmakologian ja toksikologian alalla ja toimii mm. farmakologian ja toksikologian kurssin vastuu-opettajana Oulun yliopistossa. Johanna osallistuu myös kansalliseen MEDigi-hankkeeseen Oulun edusta-jana.

Johanna Maggaa ehdotti runsas joukko hänen työtovereitaan niin Oulusta kuin Helsingistä. He kuvaavat Johannaa seuraavasti: "Johanna on innostava, äärimmäisen huolellinen ja taitava farmakologian ja toksikologian ammattilainen, joka luo tutkimusyksikköön innostavan työskentelyilmapiirin, jossa niin opiskelijat, avustava henkilökunta kuin muut tutkijat kokevat arvokasta yhteisöllisyyttä."

Onneksi olkoon, Johanna, ja kiitos arvokkaasta panoksestasi farmakologian ja toksikologian alalla!

.....

Kevätkokouksessa Suomen Farmakologiyhdistys ry sai viisi uutta kunniajäsentä, ja kolmea heistä haastateltiin jo edellisessä Transmitterin numerossa. Nyt julkaisemme Markku Koulun ja Mika Scheininin vastaukset samoihin kysymyksiin >>>



“Pienestäkin löydöstä voi olla onnellinen!”

HAASTATTELUSSA MARKKU KOULU

1. Kertoisitko urasi vaiheista pääpiirteissään?

Markku Koulu: Pääsin ylioppilaaksi Mikkelin lyseosta v. 1972 ja aloitin lääkäriopinnot Turussa v. 1973. Tutkimustyö Turun yliopiston farmakologian laitoksella alkoi v. 1976 vt. puoliassistentin toimessa. Professori Aimo Pekkariselta sain todella mielenkiintoisen tutkimusaiheen, joka liittyi kasvuhormonin erityksen unenaikaiseen säätelyyn skitsofreniapotilailla. Mielestäni upea aihe oli paljon aikaansa edellä, mutta osoittautui yhden miehen tutkimusryhmälle aivan liian vaikeaksi toteuttaa, koska se olisi edellyttänyt unilaboratorio-olosuhteita eikä verinäytteiden toistuva kerääminenkään ole helppoa nukkuvilta potilailta heitä häiritsemättä. Kasvuhormonin erityksen säätely pysyi kuitenkin väitöskirjatutkimuksen aiheena. Tutkin terveillä vapaaehtoisilla GABA-ergisten lääkkeiden vaikutuksia kasvuhormonin erityksen säätelyyn sekä lepotilanteessa että erilaisissa rasiustesteissä (levodopa- ja apomorfiini-stimulaatiotestit). Lisäksi tutkin melatoniinin vaikutuksia L-tryptofaanilla ja apomorfiinilla stimuloituun hormonieritykseen. Väitöskirja kasvuhormonin neuroendokrinologisesta säätelystä ihmisellä valmistui joidenkin vuosien viiveellä vasta v. 1986, koska sain yllättäen mahdollisuuden lähteä opintomatkalle Yhdysvaltoihin vv. 1983-1984 (NIMH, Bethesda). Siellä opettelin aivojen mikrodissektiotekniikkaa Juan M. Saavedran opastuksella Julius Axelrodin johtamassa laboratoriossa. Minulle hiukan yllättäen Axelrod kertoi tuntevansa professori Pekkarisen Suomesta ja jopa saunoneensa hänen kanssaan Turussa! Axelrod oli tutkinut katekoliamiinien metabolian lisäksi valon vaikutusta käpyrahasen melatoniinin synteesiin, joten yhteisiä keskusteluteemoja löytyi helposti, vaikka ymmärrykseni olikin kovin puutteellinen. Keräämistäni aivotumakenäytteistä mitattiin monoamiinien pitoisuuksia herkällä HPLC/EC-menetelmällä, jonka Mika Scheinin oli kehittänyt NIMH:ssa pari vuotta aikaisemmin Markku Linnoilan johtamassa laboratoriossa, jossa minäkin varsinaisesti työskentelin. Tutkimusaihe liittyi monoamiinien vuorokausiryhmien säätelyyn. Lisäksi selvitimme serotonergisten neuronien osuutta spontaaniihypertensiorottien verenpaineen kehittymiseen. Palattuani Turkuun v. 1984 lopussa pystyitin menetelmän farmakologialle ja jatkoin neurofarmakologiaan ja -biologiaan liittyviä eläinkokeellisia tutkimuksia (5HT₃-antagonistit, psykoosilääkkeet, alfa₂-agonistit). Keskeiseksi tutkimusaiheeksi nousi ruokahalun ja energiatasapainon säätelymekanismit. Kutsuimme tutkimusryhmäämme ob-ryhmäksi ja siihen kuuluivat Risto Huupponen, Ullamari Pesonen, Eriika Savontaus, Kirsi Virtanen, Juha Rouru ja Virve Hänninen.

Käytimme geneettisesti obeeseja Zucker-rottia lihavuuden eläinmallina, mihin laji sopiikin erinomaisesti. Aluksi innostuimme tutkimaan lihaviin Zucker-rottien syömiskäyttäytymistä ja neuropeptidi Y:n (NPY) ja glukokortikoidijärjestelmän osuutta lihavuuden kehittymisessä (Ullamari Pesonen). Tutkimme myös ruskean rasvan toimintaa mittaamalla irtikytkijäproteiinien (UCP) aktivaatiota mm. beeta3-reseptoriagonistihoidojen aikana ja fyysisen harjoittelun vaikutusta siihen (Eriika Savontaus). Lisäksi olimme kiinnostuneita metformiinin vaikutusmekanismeista ja sen vaikutuksista ruokahaluun (Juha Rouru). Uusi opintomatka Yhdysvaltoihin oli edessä v. 1993 (NIAAA, Rockville). Tällä "reissulla" opettelin geenitutkimuksen menetelmiä David Goldmanin laboratoriossa. Käytössämme oli DNA-näytteitä, jotka oli kerätty Arizonan osavaltiossa asuvilta Pima-intiaaneilta; heidän keskuudessaan sekä lihavuus että tyyppi 2 diabetes ovat erittäin yleisiä, joten lihavuuden etiologia säilyi kiinnostuksen kohteena. Seuloimme energiatasapainoon ja lihavuuteen liittyviä geenejä SSCP-menetelmällä ja sekvensoimme mielenkiintoisimmat polymorfiat. Silloin ei ollut käytössä automaattisia sekvensoimislaitteistoja, joten työ tehtiin "käsipelillä". Suomeen palattuani samat menetelmät pystytettiin kotilaboratorioon farmakologialle. Onnekaasti identifioimme prepro-NPY:n signaalipeptidissä olevan leusiini 7/proliini 7-polymorfian, joka assosioituu kolesterolipitoisuuksiin ja kardiovaskulaarisairauksiin sekä tyyppi 2 diabeetikoilla retinopatian kehittymiseen (Matti Karvonen). Löydöksen innoittamina ryhmämme suunnitteli transgeenisen hiirimallin (OE-NPYDBH), jolle myös kehittyi glukoosi- ja lipidiaineenvaihduntaan liittyviä muutoksia. Ennen eläkkeelle siirtymistäni tutkimme prenataalikauden lääkealtistuksen vaikutusta jälkeläisten glukoosi- ja lipidiaineenvaihduntaan erilaisilla hiirimalleilla. Mielenkiintomme kohdistui metformiiniin, koska metformiinia käytetään enenevässä määrin raskaudenaikaisen diabeteksen hoidossa. Tutkimuksemme osoitti, että raskaudenaikainen metformiinaltistus ohjelmoi glukoosi- ja lipidiaineenvaihdunnan säätelyä tavalla, joka ilmenee jälkeläisillä aikuisiällä (Henriikka Salomäki). Ja todellakin, vaikutukset olivat niin selviä, että raskaudenaikaisten lääkehoitojen tarvetta pitäisi mielestäni arvioida entistä kriittisemmin. Vaikutukset voivat olla suotuisia, mutta olosuhteista riippuen myös haitallisia.

2. Mitkä ovat olleet oman tutkimustyösi painopistealueita?

MK: Tutkimusalueiden ja -aiheiden voi kiteyttää liittyvän neuroendokrinologiaan, vuorokausirytmien säätelyyn, neurofarmakologiaan, välittäjäaineiden merkitykseen ruokahalun ja lihavuuden kehittymisessä, ruskean rasvan aktivoitumista säätelevien tekijöiden tutkimiseen, energiatasapainon kannalta mielenkiintoisten geenien polymorfioihin ja raskaudenaikaisen lääkealtistuksen vaikutusten tutkimiseen jälkeläisten energiatasapainon prenataalisessa ohjelmoitumisessa. Olen ollut kiinnostunut liiankin monista ilmiöistä, jolloin tutkimuksen fokus on saattanut ajoittain kadota. Olisi varmaan kannattanut keskittyä johonkin, mutta se olisi voinut käydä kovin tylsäksi!

3. Mikä on muuttunut omien tutkimusvuosiesi aikana?

MK: Moni asia. Erityisesti menetelmät ovat kehittyneet huimasti. Niin huimasti, että perässä en ole pysynyt. Lisäksi vaatimustaso julkaisuissa on aivan eri kuin 1970-luvun lopulla. Tämä on tietysti hyvä asia, mutta toisaalta panee miettimään, mikä on mahdollista toteuttaa nykyisellä rahoitustasolla. Minusta koe-eläinten käyttöön liittyvät eettiset kysymykset ovat ansaitusti nousseet esille vuosikymmenien kuluessa. Tässä suhteessa eläinsuojelijat ovat tehneet arvokasta työtä ja avartaneet tutkijoiden käsityksiä. On tärkeää, että me tutkijat itse mietimme kriittisesti, onko suunniteltu koe todellakin tarpeellinen ja saadaanko siitä riittävän relevanttia uutta tietoa. Uskaltaisin sanoa, että läheskään aina ei saada!

4. Mitkä ovat mielestäsi mielenkiintoisimpia suuntauksia tutkimuksessa lähivuosina?

MK: Farmakologina mietin sitä, mitä keinoja meillä on vaikuttaa ihmisten sairauksiin ja lievittää kärsimyksiä. Uudet terapiamuodot (mm. oligonukleotidilääkkeet, terapeuttiset vasta-aineet, geenejä korjaavat lääkkeet) todennäköisesti avaavat uusia mahdollisuuksia, vaikkakin edistys tuntuu joskus tuskallisen hitaalta. Monesti miettii, että kun yritetään saada kovin yksityiskohtaista tietoa vaikkapa lääkeaineiden vaikutusmekanismeista, samalla pitäisi pohtia säätelymekanismien toisiinsa kietoutuneita tapahtumia ja arvioida

elimistössä saavutettua uutta tasapainoa kokonaisuutena. Tämä on vaikeaa, jos ei mahdotonta! En tiedä, pystyykö tekoälykään ymmärtämään biologisten ilmiöiden monimutkaisuutta, mutta aina voi olla optimistinen!

5. Yliopistotehtävät pitävät sisällään paljon muutakin kuin tutkimusta. Niihin kuuluu myös opetusta, johtamista, erilaisia asiantuntijatehtäviä ja yhteiskunnallista osallistumista. Mihän näistä olet itse osallistunut, mikä näistä on tuntunut sinusta mielekkäimmältä ja voisitko kertoa jonkin asian tai tapahtuman, joka on jäänyt erityisesti mieleen?

MK: Toimin Turun lääketieteellisen tiedekunnan varadekaanina v. 2001-2009. Päävastuualue oli perusopetusohjelmien kehittäminen. Saimmekin toteutettua 9 vuoden aikana lääkärikoulutuksen laajan uudistusprosessin tiedekunnassa, mikä johti kansainväliseen arviointiin perustuen koulutuksen huippuyksikköstatuksen saamiseen v. 2010. Tältä ajalta muistuu erityisesti mieleen kritiikkiä herättänyt muuntokoulutusohjelma, joka oli tarkoitettu terveysalan ammattitutkinnon suorittaneiden kouluttamiseksi lääkäreiksi. Turun lääketieteellinen tiedekunta oli ainoa Suomessa, joka innostui aiheesta ja toteutti 4 vuoden aikana muuntokoulutettavien sisäänoton. Kokemukset olivat positiivisia, mutta joutuminen muiden tiedekuntien hampaisiin ei tuntunut reilulta, koska OKM tarjosi projektia kaikille lääkärikoulutusta tekeville yksiköille. Jäimme tiedekuntana vähemmistöön myös lääkäritutkinnon muuttamisessa muiden tutkintojen tapaan kaksiportaiseksi, mitä laajasti vastustettiin muualla. Onneksi tilanne on nyt "normaalistumassa" ja lääketieteen kandidaattitutkinto otetaan käyttöön v. 2025. Aloitin v. 2001 lääkekehityksen professorina silloin uudessa terveyden biotieteiden koulutusohjelmassa ("terbio"; myöhemmin biolääketieteen koulutusohjelma). Ohjelman maisterivaiheen yhtenä suuntautumisvaihtoehtona on lääkekehitys, jonka kehittämistä olin vastuussa v. 2001-2019. Maisterivaihe muutettiin v. 2014 kansainväliseksi maisteriohjelmaksi (drug discovery and development). Farmakologian oppiaine osallistuu biolääketieteen ohjelman koulutukseen kandidaatti- ja maisterivaiheen kaikilla 10 lukukaudella, joten koulutuksen suunnittelu ja toteuttaminen sitoo huomattavan määrän voimavaroja, kun opetusta toteutetaan samanaikaisesti eri vuosikursseille. Vastineeksi olemme saaneet erinomaisia opiskelijoita, jotka rohkeasti ovat kouluttautuneet uudelle alalle lääketieteellisen tiedekunnan inspiroivassa ilmapiirissä. Kansainväliset opiskelijat ovat tuoneet tähän oman positiivisen lisämausteensa! Ohjelmasta on valmistunut yli 300 filosofian maisteria lääkealan eri tehtäviin. Monet heistä ovat suorittaneet myös tohtorin tutkinnon.

Olin Lääkelaitoksen (nykyinen Fimea) lääkelautakunnan jäsen w.1995-2000. Lääkelautakunta oli silloinen taho, joka myönsi lääkkeille myyntiluvat Suomessa. Tämä ajanjakso opetti minulle paljon lääkkeiden kehittämisestä ja lääkevalvonnasta, enkä olisi mitenkään pärjännyt myöhemmässä vaiheessa lääkekehityksen professorina ilman tätä kokemusta. Mielenkiintoinen vaihe farmakologin urallani on ollut myös Farmakologia ja toksikologia-oppikirjan (Medicina Oy) toimittajan työ vuodesta 1995 lähtien. Olen ikuisesti kiitollinen professori Jouko Tuomistolle, joka värväsi minut toimittajakollegakseen kirjan 5. painokseen. Hän opetti minulle toimittajatyön aakkoset ja siinä sivussa paljon muutakin! Toimitustyöstä on ollut apua myös oman farmakologisen osaamisen kannalta, sillä saahan aina uuden painoksen tekovaiheessa sekä laajan farmakologian kertauskurssin farmakologikollegoilta että samalla syvälliset tiedot uusista lääkeaineista. Lisäksi olen saanut tutustua lähes kaikkiin Suomen farmakologeihin ja heidän syvälliseen osaamiseensa.

6. Mikä yliopisto-opetuksessa on muuttunut eniten urasi aikana?

MK: Opetuksesta on tullut entistä vaativampaa. Erityisesti joutuu pohtimaan sitä, mikä on oikeasti tärkeää ja mikä vähemmän tärkeää. Vastauksiahan löytää hakukoneilla muutamassa sekunnissa, joten kaikkea ei todellakaan tarvitse osata ulkoa. Mielestäni käsittelemme opetuksessa aivan liikaa yksityiskohtia, mutta emme vaadi riittävästi perusasioiden ymmärtämistä. Mielestäni emme ole pystyneet kehittämään koulutusta innovatiivisesti ja riittävän ennakkoluulottomasti tulevaisuutta ajatellen.



Mika Scheinin upeissa maisemissa harrastuksensa parissa.

HAASTATTELUSSA MIKA SCHEININ

1. Kertoisitko urasi vaiheista pääpiirteissään?

Mika Scheinin: Pääsin ylioppilaaksi keväällä 1971 Turun normaalilyseosta ja aloitin saman vuoden syksyllä lääketieteen opinnot Turun yliopistossa, josta valmistuin lääkäriksi keväällä 1977. Lääketieteen opintojen ohella opiskelin yhteiskuntatieteitä ja tilastotiedettä ja toimin lääkiksessä kansanterveystieteen vt. assistenttina – toinen tutkinto jäi kesken, mutta tilastotieteen perusteiden opiskelusta on kyllä ollut hyötyä urallani. Asepalveluksen ja muutaman lääkärinsijaisuuden jälkeen päädyin Turun yliopistoon farmakologian

assistentiksi vuoden 1979 alusta. Professori-isän esikoispojalle tohtorin tutkintoon tähtääminen oli jotenkin itsestään selvää, ja farmakologialle oli siihen aikaan hyvin vähän pyrkijöitä, joten väylä jatko-opintoihin avautui helposti.

Prof. Aimo Pekkarisen ohjauksessa suunniteltu kliinisiin lääkeainemyrkytyksiin liittyvä väitöstutkimus lähti hitaasti alkuun. Kaipasin isompiin ympyröihin. Sain tietää, että Helsingistä Yhdysvaltoihin siirtynyt nuori psykiatri-farmakologi Markku Linnoila hakee tutkimusryhmäänsä Duken yliopistoon nuorta tutkijaa Suomesta. Suomalainen LL-tutkinto ja pari julkaisua riittivät näytöksi, ja minulle myönnettiin NIH:n Fogarty-apuraha. Hakuprosessin aikana Markku siirtyi Pohjois-Carolinasta NIH:n pääkampukselle Washingtonin esikaupunkiin Bethesdaan. Vietin siellä vuodet 1981-82 ja viihdyin erittäin hyvin. Ympäristö oli aivan loistava nuorelle tutkijalle. Markku oli vaativa mutta monenlaista tukea tarjoava mentori, kampuksella oli saatavilla kaikkien alojen huippuasiantuntemusta, eivätkä taloudelliset resurssit asettaneet esteitä tutkimukselle. Solmin noiden NIH:n vuosien aikana koko elämän kestäneitä yhteistyö- ja ystävyysuhteita monista eri maista kotoisin olevien kollegoiden kanssa – Bethesdassa oli itse asiassa paljon helpompi tutustua myös suomalaisiin farmakologeihin kuin Suomessa.

Väittelin v. 1984 Turussa aiheesta, jota nykyisin kutsuttaisiin biomarkkeri-tutkimukseksi. Väitöskirjan seitsemästä osajulkaisusta kuusi oli NIH:n peruja, mutta halusin täydentää kokonaisuutta yhdellä osatyöllä, jossa sovelsin saamiani oppeja kotiympäristössäni Turussa. Väitöskirjani ennakkotarkastaja oli Leif Bertilsson Karoliinisesta Instituutista. Hänen luonaan vietin sitten talven ja kevään 1985 Huddingen sairaalassa postdoc-tutkijana ja kliinisen farmakologian apulaislääkärinä. Leif oli pyyteeton ja vieraanvarainen isäntä, ja sain mm. käyttää hänen laboratorionsa hienoa massaspektrometriä omiin tutkimuksiini. Huddingen yksikön esimies prof. Folke Sjöqvist oli tuohon aikaan Euroopan kliinisen farmakologian johtohahmo ja opin paljon sekä häneltä että hänen lukuisilta vierailijoiltaan.

Tässä vaiheessa uraani katselin ympärilläni avoimena uusille mahdollisuuksille, ja kansainvälinen lääketeollisuuskin houkutteli. Sattuma piti kuitenkin minut Turussa: prof. Pekkarinen sairastui ja hänelle tarvittiin sijainen. Hoidin Turun yliopiston farmakologian professorin virkaa kolmen vuoden ajan, 1985-1988. Nuorten innokkaiden väitöskirjaoppilaiden kanssa ja Suomen Akatemian, Tekesin, säätiöiden ja lääketeollisuuden rahoituksella sain perustettua Turkuun oman

tutkimusryhmän. Kävin sitten vielä hakemassa uusia oppeja ja kontakteja Yhdysvalloista, jossa olin lukuvuoden 1991-92 vierailevana tutkijana Robert Lefkowitzin laboratorioissa Duken yliopistossa. Näillä meriiteillä minut valittiin Esko lialolta vapautuneeseen Turun yliopiston kliinisen farmakologian professorin tehtävään v. 1995. Erinäisistä syistä päädyin sitten hakemaan kollega Esa Korvelta vapautunutta saman yliopiston farmakologian professorin tehtävää. Tässä tehtävässä toimin vuodet 2004-17, eläköitymiseeni saakka. Tämän jälkeen olen jatkanut kliinis-farmakologista tutkimustyötä tutkimuspalveluyritys CRST Oy:n tutkimusjohtajana ja nyttemmin osa-aikaisena tieteellisenä asiantuntijana.

2. Mitkä ovat olleet oman tutkimustyösi painopistealueita?

MS: NIH:ssa sain kipinän biomerkkiaineisiin: mittaamalla niiden pitoisuuksissa tapahtuvia muutoksia voitiin lääkeaineiden vaikutuksia havainnoida objektiivisesti ja kvantitatiivisesti, usein myös terveillä ihmisillä. Näin tässä paljon potentiaalia sekä uusien lääkkeiden kehittämisen nopeuttamiseksi että yksilöllisen lääkehoidon ohjaamisen kannalta.

Markku Linnoila oli biologinen psykiatri, ja sen mukaisesti keskityin NIH:ssa masennus- ja psykoosilääkkeisiin, mutta kiinnostuin Tomas Hökfeltin innoittamana myös verenpainelääke klonidiinista, jonka tiedettiin estävän noradrenaliinin vapautumista sympaattisista hermopäätteistä. Klonidiinin vaikutus perustuu alfa2-adrenoseptorien aktivaatioon. Tämä vaikutusmekanismi oli 1980-luvulla myös suomalaisen Farnos-Yhtymän (joka fuusioitiin Orion-yhtymään v. 1990) lääkekehityksen kohteena. Farmoksen, Orionin, Tekesin ja Suomen Akatemian rahoituksen avulla pääsin aloittamaan uuden tutkimuslinjan, joka oli tuohon aikaan Suomessa varsin moderni. Aloimme tuottaa alfa2-adrenoseptoreja yhdistelmä-DNA-tekniikoiden avulla ja tutkia niiden farmakologisia ja muita ominaisuuksia tarkkaan kontrolloiduissa soluviljelyolosuhteissa. Yhteistyö Robert Lefkowitzin ja Brian Kobilkan (kemian Nobel-palkinto 2012) kanssa laajensi tutkimusta myös transgeeniin hiirimalleihin, reseptoreja koodittavien geenien monimuotoisuuteen ja reseptorien välittämiin vaikutuksiin kohdegeenien säätelyssä. Uskoimme, että reseptorialatyyppien rakenteen, säätelyn ja muiden ominaisuuksien tunteminen avaisi väyliä uusien kohdennettujen lääkeainemolekyylien suunnitteluun ja kehittämiseen. Tällaisia uusia lääkkeitä emme keksineet, mutta Turun alfa2-projekti tuotti yli 20 väitöskirjaa ja koulutti ison joukon asiantuntijoita eri elämänaloille.

Nykyinen tutkimustyöni, jota tutkiva lääketieteellisyys rahoittaa tilaustutkimuksena, painottuu keskushermostoon vaikuttavien uusien lääkeaineiden ominaisuuksien selvittämiseen. Biomerkkiaineet ja myös kuvantamisen käyttäminen lääkeainetutkimuksessa ovat edelleen ajankohtaisia ja mielenkiintoisia tutkimusaiheita.

3. Mikä on muuttunut omien tutkimusvuosiesi aikana?

MS: Kansainvälisen yhteistyön keskeinen merkitys on entisestään korostunut. Isoja tutkimusrahoja voivat hakea ja saada ainoastaan isot, monikansalliset konsortiot. Konsortioihin pääsee mukaan verkostoitumalla ja kontaktien avulla, mutta niihin päästäkseen pitää myös olla jotain annettavaa. Julkaisuja lukemalla voi kyllä pysyä selvillä oman tieteenalan kehityksestä, mutta uusin tieto leviää yhteistyöverkostoissa. Jotta tutkimuksiaan saisi julkaistua huippulehdissä, pitää niissä olla tuloksia tuotettuna monella eri menetelmällä, jotka täydentävät ja varmistavat toisiaan. Yhdellä ryhmällä ei voi olla hallussaan kaikkia tarvittavia menetelmiä.

4. Mitkä ovat mielestäsi mielenkiintoisimpia suuntauksia tutkimuksessa lähivuosina?

MS: Kuten myös Esa Korpi totesi haastattelussaan (ks. Transmitteri 1/2024) uskoimme pitkään, että reseptorien monimuotoisuus antaisi mahdollisuuden lääkevaikutusten tarkkaan kohdentamiseen, jolla korostettaisiin toivottuja lääkevaikutuksia ja vähennettäisiin haittoja. Tämä toive ei ole vielä toteutunut, mutta uudet tiedot reseptorien toiminnan säätelystä ja niiden ligandien toiminnallisesta selektiivisyydestä antavat aihetta jatkaa ponnisteluja tällä saralla. Uusina lähestymistapoina kiinnostavia ovat ainakin nukleiinihappolääkkeet ja geenimuokkaus. Tekoäly tekee varmasti tuloaan lääkekehityksen kaikille osaluille. Rappeuttavien aivosairauksien syntymekanismien selvittäminen antaa uusia mahdollisuuksia ehkäistä ja hoitaa näitä sairauksia. Masennuksen ja psykoosien lääkehoitoihin voi aivotutkimuksesta löytyä uusia lähtökohtia.

5. Yliopistotehtävät pitävät sisällään paljon muutakin kuin tutkimusta. Niihin kuuluu myös opetusta, johtamista, erilaisia asiantuntijatehtäviä ja yhteiskunnallista osallistumista. Mihin näistä olet itse osallistunut, mikä näistä on tuntunut sinusta mielekkäimmältä ja voisitko kertoa jonkin asian tai tapahtuman, joka on jäänyt erityisesti mieleen?

MS: Toimiminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin eettisen toimikunnan puheenjohtajana 1997-2018 on ehkä ollut kaikkein palkitsevin luottamustoimeni. Tässä tehtävässä pääsin seuraamaan läheltä kaikkea kliinistä tutkimustoimintaa, jota kollegani Tyksin erityisvastuualueella harjoittivat. Se oli sivistävää, ja toimikunnassa käyty keskustelu oli mielenkiintoista. Pääsimme myös osaltamme kehittämään ja varmistamaan kliinisen tutkimustoiminnan ja siihen nivoutuvan tutkijankoulutuksen laatua alueellamme ja myös valtakunnan tasolla. Muita mieleen jääneitä mieluisia luottamustehtäviä olivat mm. osallistuminen pohjoismaiseen kliinisen tutkimuksen Nordforsk-yhteistyöhön ja lääketieteellisen tutkimusrahoituksen arviointipaneelit Ruotsissa ja Norjassa.

6. Mikä yliopisto-opetuksessa on muuttunut eniten urasi aikana?

MS: Omana opiskeluaikanani pänttäsimme tietoja ja harjoittelimme toimenpiteitä. Nykyisistä opiskelijoista pitäisi osata kouluttaa tiedon hakemisen ja kriittisen arvioinnin ammattilaisia. En ole varma, kuinka hyvin tämä nykyisin toteutuu, mutta suunta on selvä. Tämän päivän tiedoilla ja taidoilla ei voi kovin pitkää uraa tehdä, pitää kyetä uusiutumaan.



0

**Farmakologian ja kliinisen farmakologian
tutkija ja opettaja**

**JAAKKO-JUHANI HIMBERG
1943–2024**

Dosentti Jaakko-Juhani Himberg kuoli 6.5.2024 Helsingissä. Hän oli syntynyt Loimaalla 10.3.1943. Isän palattua sodasta perhe asettui Naantaliin ja myöhemmin Helsinkiin.

Himberg valmistui maisteriksi Helsingin yliopistosta 1968 ja sai kiitettävän arvosanan biokemiassa. Tämä avasi hänelle mahdollisuuden toimia vierailevana syöpätutkijana Roswell Park Memorial Institutessa Yhdysvalloissa vuosina 1968–1970.

Lääkäriksi Himberg valmistui 1975 ja filosofian tohtoriksi 1982. Hän toimi Helsingin yliopistossa assistenttina vuosina 1970–1979. Vuosina 1979–1989 hän oli Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun farmakologian osaston päällikkö, jossa hän edisti muun muassa GMP-, GLP- ja GVP-standardien sekä FDA-vaatimusten toteuttamista. Hänet nimitettiin farmakologian dosentiksi Helsingin yliopistoon vuonna 1984.

Himbergin tutkimus- ja opetustyö oli laaja ja käsitti yli 60 alkuperäistutkimusta. Työt käsittelivät muun muassa verivalmisteita, farmakokinetiikkaa, lääkkeiden yhteisvaikutuksia, lääkehoitojen monitorointia, kardiovaskulaarista farmakologiaa, lipidejä, antioksidantteja ja vitamiineja. Hän oli myös mukana useiden suomalaisten farmakologian ja kliinisen farmakologian oppikirjojen toimittajana ja kirjoittajana, merkittävimpinä "Farmakologia ja toksikologia"- sekä "Kliininen farmakologia ja lääkehoito" -oppikirjat.

Jaakko-Juhani oli pidetty puhuja ja taitava luennoitsija, ja hän oli mukana useiden väitöskirjojen ohjauksessa ja tarkastuksessa. -90-luvun alkupuolella Kliinisen farmakologian laitoksella Paasikivenkadun toimistossa ja laboratoriossa elettiin aktiivista aikaa yhdessä Jaakko-Juhanin kanssa. Hänen ohjauksessaan väitöskirjatutkijat kokivat usein sen, mitä eräässä karonkkapuhessa kuvattiin "uimakouluopettajamenetelmäksi" – nuori tutkija tönäistiin heti syvään päähän. Jaakko-Juhani ei nimittäin ollut mikromanageroija, vaan uskoi siihen, että ideat ja innovaatiot syntyivät nuorten tutkijoiden omista ajatuksista ja rohkeudesta tarttua suuriin haasteisiin.

Jaakko-Juhanilla oli elämässään yksi ohjenuora: jotain merkittävää täytyi tapahtua vähintään viiden vuoden välein. Tämä sääntö toteutui muun muassa vaihtaen työpaikkoja ja -tehtäviä. Työpaikkojen vaihdoista huolimatta yksi henkilö oli hänen rinnallaan lähes 30 vuotta – laboratoriomestari Jouko ”Jokke” Laitila, joka huolehti siitä, että laboratorio pysyi aina mukana uusissa projekteissa ja haasteissa. Työskentely Jaakko-Juhanin kanssa oli aina mutkatonta ja epämuodollista. Hän oli meille ”JJ”, ”Jaska” ja joskus tuttavallisesti ”Himppu”. Hänen intohimonsa lääkeyrttien ja dahlioiden hoitamiseen puutarhassaan oli yhtä suurta kuin hänen kiinnostuksensa kliiniseen farmakologiaan.

Vuonna 1993 Jaakko-Juhani nimitettiin HYKS:n laboratorioyksiköiden laatu-päälliköksi, ja hänen uranuurtajan työnsä laatuasioiden parissa kesti 20 vuotta. Vaikka yhteydenpito jäi vähäisemmäksi kliinisen farmakologian vuosien jälkeen, Jaakko-Juhani oli usein muistoissamme läsnä. Satunnaiset puhelut ja sähköpostit pitivät yhteyttä elossa. Valitettavasti se viimeinen, jo suunniteltu vierailu Jaakko-Juhanin puutarhassa jäi tekemättä. Se jäi nyt kauniiden muistojen varaan, mutta ajatuksissamme hän elää aina.

Reijo Laaksonen, Olli Laakso, Mikael Fogelholm ja Eero Mervaala

Kirjoittajat ovat JJ:n väitöskirjaoppilaita -90-luvulta.

BCPT-PALKINNOT RUOTSIIN JA TANSKAAN

BCPT Nordic Prize

BCPT Nordic Prize, jonka palkintosumma on 15000 euroa, myönnettiin tänä vuonna professori **Marja-Liisa Dahlille**.

Professori Dahl on työskennellyt professorina Karoliinisessa instituutissa Tukholmassa kliinisen farmakologian laitoksella vuodesta 2012.

Hän sai dosentuurin niinkään Karoliinisesta instituutista vuonna 1992.

BCPT Young Researcher Nordic Prize

BCPT Young Researcher Nordic Prize, jonka palkintosumma on 7500 euroa, myönnettiin tänä vuonna apulaisprofessori **Morten Baltzer Houlindille**.

Apulaisprofessori Baltzer Houlind työskentelee Kööpenhaminan yliopiston translationaalisen ja kliinisen farmakologian osastolla.

Osasto on osa Kööpenhaminan yliopiston lääkesuunnittelun ja farmakologian laitosta.

BCPT on ilmoittanut julkaisevansa lisää tietoa voittajista verkkosivuillaan myöhemmin.

YHDISTYSAVAIN



Yhdistys käyttää nyt suomalaista Yhdistysavain-palvelua, joka on kehitetty sujuvoittamaan yhdistysten asioiden hallinnoimista.

Suomen Farmakologiyhdistyksen johtokunta päätti siirtyä Yhdistysavain-nimisen palvelun käyttöön helpottaakseen mm. jäsenrekisterin ylläpitoa ja viestintää. Kaikkia toimintoja ei vielä ole otettu käyttöön, ja johtokunta ja virkailijat osin vielä harjoittelevat palvelun käyttöä. Jäsenten on hyvä olla kärsivällisiä, sillä pieniä kömmähdyksiäkin voi vielä sattua.

Jäsenten kannalta tärkein ominaisuus on jäsentietojen päivittäminen entistä helpommin. Nimen tai sähköpostiosoitteen muuttumisesta voi edelleen ilmoittaa sähköpostitse suoraan tiedotussihteerille, mutta päivittäminen onnistuu myös suoraan uutiskirjeen alareunassa olevan linkin ja sen kautta avautuvan ikkunan oikeaan yläreunaan ilmestyvän profiilikuvakkeen kautta. Lisäksi tarkoituksena on lähettää säännöllisin väliajoin päivityspyyntö, joka sekin voi auttaa pitämään rekisterin ajan tasalla. Kaikki viestintä on sähköistä, ja sen vuoksi yhdistys kerää jäsenistään ainoastaan nimi- ja sähköpostiosoitteetiedot.

YHDISTYKSEN JOHTOKUNTA JA VIRKAILIJAT 2024

Johtokunta

Puheenjohtaja, professori **Eriika Savontaus**, Turun yliopisto

Varapuheenjohtaja, professori **Timo Myöhänen**, Helsingin yliopisto

Dosentti **Sanna Janhunen**, Helsingin yliopisto

Dosentti **Aaro Jalkanen**, Itä-Suomen yliopisto

Dosentti **Johanna Magga**, Oulun yliopisto

Dosentti **Anni-Maija Talvio**, Helsingin yliopisto

Dosentti **Katriina Vuolteenaho**, Tampereen yliopisto

Dosentti **Virpi Talman**, Helsingin yliopisto

Dosentti **Outi Salminen**, Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö

Virkailijat

Sihteeri, apulaisprofessori **Merja Voutilainen**, Helsingin yliopisto

Rahastonhoitaja, farmasian tohtori **Tuuli Karhu**, Helsingin yliopisto

Tiedottaja, FM **Johanna Kiviniemi**, Käännöstoimisto Muotoseikka Oy



EACPT
2025 HELSINKI
FINLAND

Embracing Innovations for
Optimized Patient Care
28 June – 1 July 2025 Helsinki, Finland

Join us in Helsinki for EACPT2025!

- Scientific Program PUBLISHED!
- Abstract submission and registration OPEN!
- www.eacpt2025.org



UNIVERSITY OF HELSINKI



Suomen Farmakologiyhdistys
Finnish Pharmacological Society