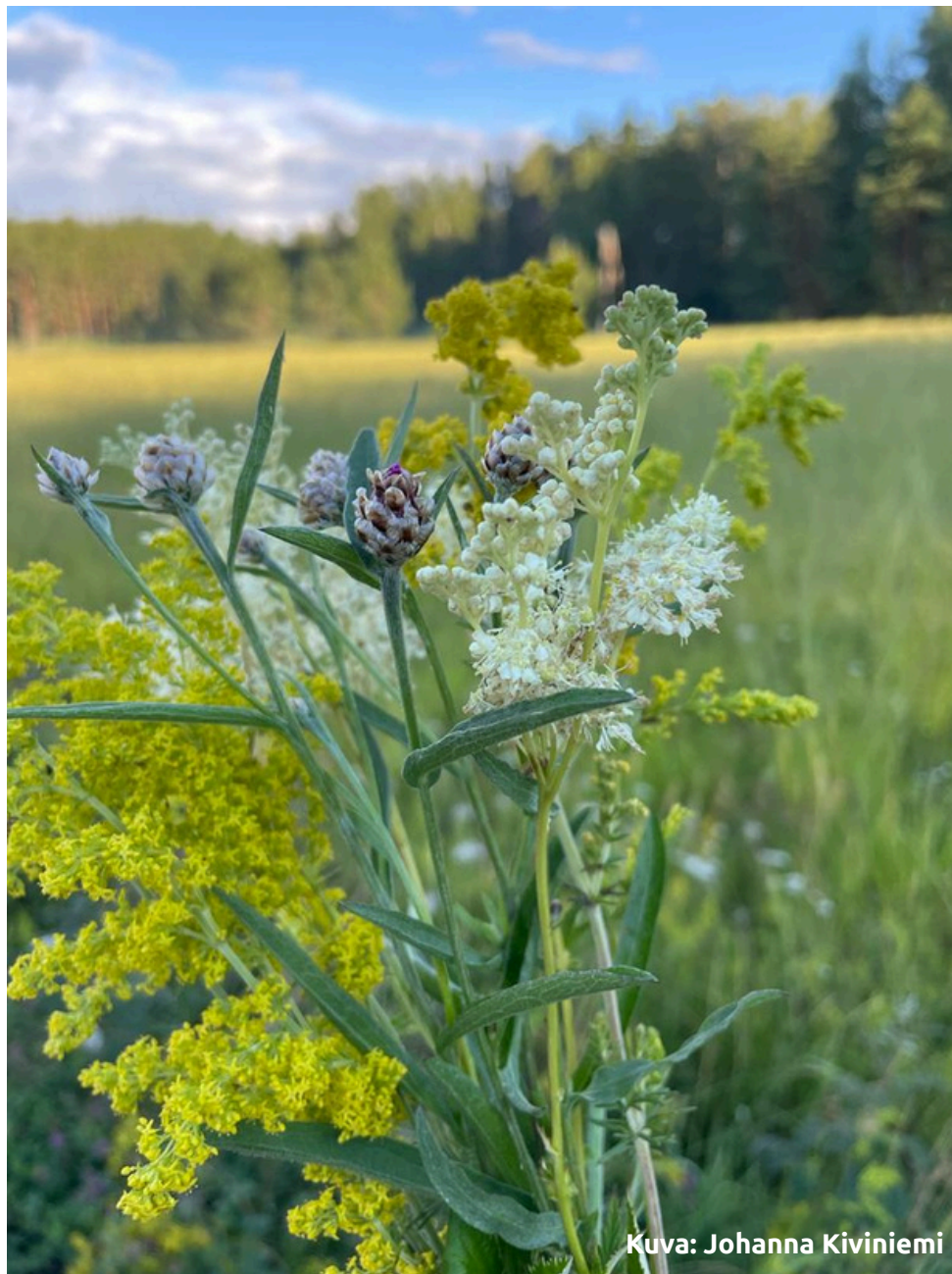




TRANSMITTERI

SUOMEN FARMAKOLOGIYHDISTYKSEN
JÄSENLEHTI

NUMERO 133 - 1/2025



Julkaisija: Suomen Farmakologiyhdistys ry

Toimitus: Yhdistyksen johtokunnan toimeksiannosta Käännöstoimisto Muotoseikka Oy

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

Osoitteenmuutokset: Sähköpostitse 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

KEVÄTSYMPOSIUMI 2025

8

ANSIOKAS VÄITÖSKIRJA 2023

11

LÄÄKEKEHITYSKESKUS

14

ERKKA SOLATUNTURI

18

MATTI PAASONEN

24

MATKA-APURAHAT

25

UUSIA TEHTÄVIÄ

26

JOHTOKUNTA JA VIRKAILIJAT

27

UUODEN 2024 VÄITÖSKIRJAT



Puheenjohtajalta

Hyvä SFY:n jäsenet,

Tätä kirjoittaessani on vain reilu viikko aikaa, kun Helsingissä isännöidään kansainvälistä EACPT2025 (European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics) -kongressia teemalla "Embracing Innovations for Optimized Patient Care". Teema korostaa tutkimuksen ja kliinisen käytännön välistä vuoropuhelua, ja aihetta lähestytään kolmessa rinnakkaisessa linjassa:

Clinical pharmacology in healthcare and teaching, Drug research and development ja Emerging drugs and therapies. Järjestelyt ovat olleet useamman vuoden rupeama, jonka satoa pääsemme nyt nauttimaan. Päävastuu on ollut tietysti suomalaisilla kliinisillä farmakologeilla, mutta yhdistyksemme jäsenet ovat myös aktiivisesti mukana niin järjestelyissä kuin tieteellisessä ohjelmassa.

Kokous järjestetään osuvasti kesänä, jolloin tulee kuluneeksi 50 vuotta VI International Congress of Pharmacology -kongressin järjestämisestä Suomessa. Tuolloin Espoon Otaniemeen kokoontui 3000 farmakologia. Kongressi oli ensimmäinen suuri kongressi, joka Suomessa järjestettiin. Tuolloin ei ollut vielä ammattimaisia kongressijärjestäjiä, vaan farmakologit vastasivat itse kaikista järjestelyistä hotellien varaamisista ja posti- ja terveyspalvelujen järjestämisestä tieteellisen ohjelman toteuttamiseen ja Proceedings-teosten kustantamiseen. 50 vuotta suomalaista farmakologiaa -kirjassa on kongressin järjestämisestä kiinnostava luku, josta välittyy vahva halu kunnialla hoitaa tämä vaativa vastuu sekä se ilo, innostus ja yhteisön voima, jolla farmakologit tässä onnistuivat.

Kongressin presidenttinä toimi yhdistyksen silloinen puheenjohtaja, professori Matti K. Paasonen. Hänen syntymästään tulee tänä vuonna kuluneeksi 100 vuotta. Sen kunniaksi löytyy tästä Transmitterista professori Heikki Vapaatalon ja professori Jouko Tuomiston kirjoitus professori Paasosesta. Hänen merkitystään suomalaisen modernin farmakologian suunnannäyttäjänä avataan myös syysseminaarissamme 6.11.2025 Helsingissä.

Muita ajankohtaisia asioita alallamme on Suomen Lääkekehityskeskuksen toiminnan käynnistyminen Turussa. Tiedottajamme kävi tutustumassa keskukseseen, ja tästä numerosta voimme lukea, mitä ja miten keskuksessa tehdään. Pääset myös tutustumaan yhdistyksen uuteen sihteerii Teo Qvistiin sekä vuoden 2023 ansiokkaan väitöskirjan palkinnon saaneeseen Tony Eteläiseen.

Kesäterveisin,

Eriika Savontaus

KEVÄTSYMPOSIUMI 2025

Suomen Farmakologiyhdistyksen kevätkokous pidettiin Helsingin yliopiston päärakennuksen Karolina Eskelin -salissa 10.4.2025. Kokouksen teemana olivat harvinaissairaudet.

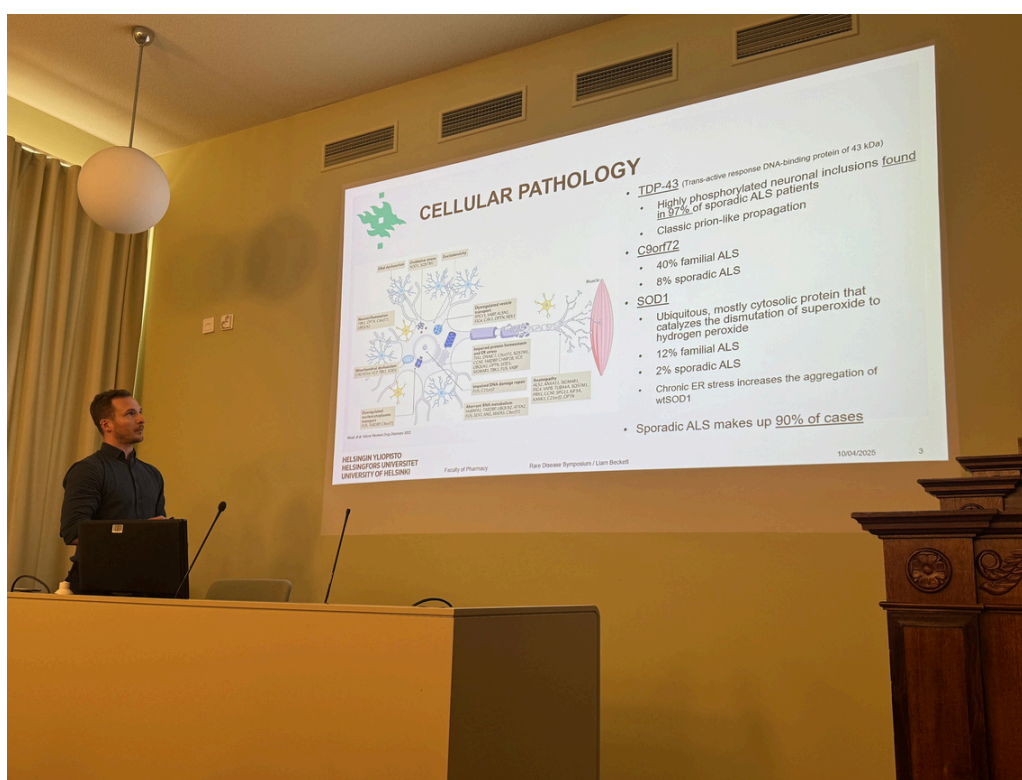


Kuvat: Merja Voutilainen

Neurologian erikoislääkäri ja klininen opettaja Emil Ylikallio Helsingin yliopiston lääketieteellisestä tiedekunnasta piti esityksen perinnöllisistä neuropatioista ja esitteli tutkimusryhmänsä viimeisimpiä tuloksia.

Professori Sibylle Jablonka Würzburgin yliopistosta Saksasta esitteli tutkimustuloksia SMARD1-tautimalleista.

Liam Beckett Helsingin yliopiston farmasian tiedekunnan farmakologian ja lääkehoidon osastolta esitteli tutkimustuloksia MANF-fragmentin vaikutuksista ALS:n prekliinisissä malleissa.



Liam Beckett.

Tutkimustaan esittelivät myös Tommi Torsti Itä-Suomen yliopistosta, Katriina Aalto-Setälä Tampereen yliopistosta ja Laura Leimu Turun yliopistosta.



Katriina Aalto-Setälä.



Laura Leimu ja Ullamari Pesonen.

ANSIOKKAAN VÄITÖSKIRJAN PALKINTO TONY ETELÄISELLE



Suomen Farmakologiyhdistys ry:n johtokunnan esteettömistä jäsenistä koostunut raati päätti myöntää vuoden 2023 ansiokkaan väitöskirjan palkinnon farmasian tohtori Tony Eteläiselle. Eteläinen esitteli väitöstyötään yhdistyksen kevätsymposiumissa Helsingissä ja vastasi vielä myöhemmin sähköpostitse esitettyihin kysymyksiin >>>

1. Hei Tony, kertoisitko, miten päädyit farmakologian alalle?

Päädyin aikoinaan opiskelemaan farmasiaa, koska ala vaikutti täydelliseltä yhdistelmältä biologiaa sekä kemiaa, oppiaineita, jotka koin kiinnostavimmiksi aiemman koulu-urani aikana. Opintojen alkuvaiheesta lähtien minuun vetosivat eniten farmakologian oppiaineen kurssikokonaisuudet, ja etenkin systemaattisen farmakologian kurssin koin kaikessa laajuudessaan merkityksellisenä. Oli erittäin kiehtovaa oppia, miten eri lääkeaineilla pystyttiin vaikuttamaan elimistön toimintoihin sekä korjaamaan sairauksien aikaansaamia patofysiologisia mekanismeja. Tämä kiinnostus johti minut suorittamaan syventävät proviisorin maisteriopintoni farmakologiasta.

2. Mikä sai sinut innostumaan väitöskirjan tekemisestä ja minkälainen oli kysymyksenasettelu työhön ryhtyessäsi?

Tutkijan työn oli kiehtonut minua nuoresta asti, ja ajatus väitöskirjan tekemisestä kävi kyllä mielessäni jo useita kertoja farmaseuttivaiheen opintojeni aikana. Varsinainen "väitöskirjakärpänen" pääsi puremaan kuitenkin gradu-projektini aikana, kun pääsin työskentelemään tiiviisti tutkimuksen parissa.

Kun aloitin väitöskirjaprojektini vuonna 2019 prof. Myöhäsen luotsaamassa PREP lab:ssa, tarkoitukseni oli lähteä selvittämään laajemmin PREP (prolyylioligopeptidaasi) inhibition hyödyllisiä vaikutuksia hermorappeuma-sairauksien malleissa. PREP-inhibition oli tässä vaiheessa osoitettu tuottavan neuroprotektiivisia vaikutuksia etenkin Parkinsonin taudin malleissa parinkin mekanismin välityksellä, eli suoraan alfa-synukleinin aggregaatiota vähentämällä sekä stimuloimalla autofagiaa. Tämän lisäksi oli myös aikaisempia havaintoja siitä, että PREP-inhibitiolla oli kyetty vaikuttamaan suotuisasti reaktiivisten happiradikaalien tuotantoon, joten yksi projektini tavoitteista oli vahvistaa PREP:n sekä PREP-inhibition merkitys hapetusstressissä. Lisäksi PREP lab:n löydös, jonka mukaan PREP-inhibitio stimuloi autofagiaa lisäämällä proteiinifosfataasi 2A:n (PP2A) aktiivisuutta, asetti projektilleni erittäin mielenkiintoisen tavoitteen lähteä tutkimaan PREP-inhibition mahdollisia neuroprotektiivisia vaikutuksia myös tau-proteiiniin liittyvissä neurodegeneraation malleissa.

3. Minkälaisena muistat nyt nuo vuodet, jolloin rakensit väitöskirjaasi?

Vuodet väitöskirjaprojektin parissa pitivät sisällään monenlaisia vaihteita, mutta voin rehellisesti väittää, että lopulta nautin ajastani farmakologisen tutkimuksen parissa. Ajatus siitä, että on saanut ollut osana uuden potentiaalisen hermorappeumasairauksien taudinkulkuun vaikuttavan lääkehoidon kehitystä, tuntuu merkitykselliseltä. Lisäksi olen onnellinen siitä, että sain työskennellä juuri PREP lab:ssa, joka oli täynnä mahtavia ja asiantuntevia kollegoita ja jossa ohjaus oli laadukasta sekä kannustavaa. Lämpimänä muistona säilyvät mm. pitkät päivät koe-eläintiloissa, joissa huumori ja lennokkaat keskustelut toivat vastapainoa tarkkuutta vaativalle työlle, joka hoidettiin aina huolellisesti ja vastuullisesti.

4. Mitä pidät työsi tärkeimpänä löydöksenä/tuloksena?

Väitöskirjaprojektini tärkeimpänä löydöksenä pidän tulosta osaprojektista, jossa onnistuimme vakuuttavasti osoittamaan PREP-inhibition neuroprotektiiviset vaikutukset lukuisissa tau-proteiinin liittyvissä hermorappeumasairauksien malleissa aina soluttomista *in vitro* -malleista eläimiin. Tämä tulos yhdessä aikaisempien löydösten kanssa viittaa siihen, että PREP-inhibitiolla kyettäisiin vaikuttamaan moniin yleisiin hermorappeumasairauksissa esiintyviin haitallisiin mekanismeihin, jolloin PREP-inhibitio voisi olla taudinkulkuun vaikuttava lähestymistapa useammassakin eri hermorappeumasairaudessa.

5. Minkälaisia suunnitelmia sinulla on nyt? Oletko aikeissa tehdä *post doc* -tutkimusta ulkomailla tai minkälaisissa tehtävissä uskot viihtyväsi tulevaisuudessa?

Väitökseni oli reilu kaksi vuotta sitten perjantaina 14. huhtikuuta 2023. Tämän jälkeen tein melko saumattoman siirtymän lääketeollisuuteen, sillä heti tuon kyseisen viikonlopun jälkeen siirryin työskentelemään lääketeollisuuden konsulttiyritykseen Medical Affairs- ja Compliance -tehtävien parissa. Lääketeollisuuden Medical-tehtävät olen tutkimustyön lisäksi kokenut mielenkiintoisiksi, joten ainakin toistaiseksi jatkan tämän sektorin kartoittamista. Tutkimustyöllä tulee aina olemaan paikka sydämessäni, eikä sitä tiedä, vaikka löytäisinkin itseni taas labratakki päällä joku päivä. Tulevaisuudessa tulen varmasti viihtymään tehtävissä, jotka haastavat minua kokonaisvaltaisesti ja joissa saan hyödyntää tieteellistä farmakologian taustaani.



Patrik Holm ja Julia Lindqvist Suomen Lääkekehityskeskus Oy:n toimistolla.

LÄÄKEKEHITYSKESKUS – VIHDON TÄÄLLÄ!

Turun Kupittaaan alueen teknologiakeskittymässä toimiva Suomen Lääkekehityskeskus Oy on pitkäjänteisen vaikuttamistyön tulos.

Teksti: Johanna Kiviniemi

Yliopistoissa on jo jonkin aikaa ollut hyvät valmiudet suojata tutkimusryhmissä syntyneitä keksintöjä patentein, mutta sittenkin keksinnön jatkokehittämiseen kaivataan usein sekä rahoitusta että lääkekehitystyön asiantuntemusta, jotta hankkeita voitaisiin viedä siihen pisteeseen, jossa jokin kaupallinen toimija saattaisi kiinnostua ostamaan idean omakseen. Suomen hallitus päätti Lääkekehityskeskuksen perustamisesta kehysriihessä 2018, ja perustamisasiakirja allekirjoitettiin 2022. Valtio-omisteisella yhtiöllä on 20 miljoonaa euroa alkupääomaa.

Keskuksen palvelut ovat helposti tutkijoiden saatavilla. Lääkeainekemian asiantuntija, johtaja **Patrik Holm** ja biologisten kohdemekanismien asiantuntija, johtaja **Julia Lindqvist** Suomen Lääkekehityskeskuksesta kertovat, että yhteistyömalleja on monia. Lääkekehityskeskuksen tiimillä on arvokasta kokemusta lääkekehityshankkeista, joissa he ovat työskennelleet aiemmin uransa aikana, ja yksi tärkeä tapa auttaa on antaa palautetta.

”Annamme herkästi palautetta jo neuvotteluvaiheessa, eikä se vielä sido meidän puoleemme kääntynyttä tutkijaa tai tutkimusryhmää mihinkään”, toteaa Patrik Holm. Myöhemmin apu voi tulla rahoituksen tai neuvonnan tai molempien muodossa. Silloin vastineeksi voidaan sopia milestonemaksuista tai omistussosuudesta.

Keskuksen tarkoituksena on päästä omavaraiseksi, ja toiminnan tavoitteena synnyttää uutta, merkittävää liiketoimintaa Suomeen.

Toukokuussa keskus tiedotti tehneensä ensimmäisen pääomasijoituksensa suomalaiseen Kohde Pharma -yhtiöön. Suomalaisuus onkin yksi harvoista reunaehdoista – siinä vaiheessa, kun idea esitetään Suomen Lääkekehityskeskukselle, sen ei tarvitse olla patentoitu, eikä sen ympärille ole välttämättä perustettu yhtiötä, mutta yhteistyö edellyttää, että teollisoikeudet jäävät Suomeen.

Patrik Holm muistuttaa, että Suomen Lääkekehityskeskuksen toimitusjohtajalla **Maarit Merlalla** on myös erinomaiset kontaktit pääomasijoittajiin, joten keskus voi joissakin tilanteissa onnistua auttamaan myös muiden rahoittajien löytämisessä. Myös liiketoiminnan kehittämiseen on saatavilla apua. Lääkekehitystyö on tunnetusti kallista, eikä Lääkekehityskeskuksen nykyinen pääoma luonnollisestikaan riitä kliiniseen kehitykseen saakka. ”Realistinen tavoite saattaisi olla kulkea tutkimusryhmän matkassa siihen saakka, kunnes on saavutettu nk. proof-of-concept tai kunnes lead-molekyylin optimointityö on saatu hyvin käyntiin”, Patrik Holm pohtii. ”Prekliinisenkin vaiheen aloittaminen voi jo vaatia leveämpiä hartioita.”

Professori Jukka Westermarck:

*“Keskuksen perustamispäätös on urani hienoimpia saavutuksia,
ja tunnelmat ovat sen mukaiset!”*

“Kuten kaikessa vaikuttamistyössä, tässäkin oli erittäin tärkeää tehdä yhteistyötä niiden tahojen kanssa, jotka halusivat hankkeen onnistuvan. Näkemyksiä siitä, minkälainen keskuksen pitäisi olla tai minkälaiset resurssit sille olisi realistista saada, oli monenlaisia, mutta koska niitä, joilla oli käytännön kokemusta vastaavien ulkomaisten keskusten toiminnasta, oli harvassa, pidin tärkeänä vakuuttaa vaikuttajat siitä, että meidän tulisi seurata jo olemassa olevien ja menestyneiden keskusten mallia, eikä kehittää omaa malliamme erilaisiin mielipiteisiin perustuen. Poliittisen vaikuttamisen näkökulmasta tämä muodostui kyllä todelliseksi oppikokemukseksi. Sekä poliitikkojen että ministeriön edustajien joukosta piti tunnistaa ne, jotka näkivät keskuksen arvon ja olivat valmiita laittamaan oman poliittisen arvovaltansa peliin sen aikaansaamiseksi. Vuosien aikana kehitin erittäin hyvän yhteistyösuhteen kansanedustaja **Eeva-Johanna Elorannan** kanssa, ja yhdistämällä oman asiantuntemukseni ja hänen poliittiset kanavansa saimme hiljalleen hankkeelle ja rahoitusmallille vahvan tuen ministeriöstä. Koko prosessin aikana oli myös tärkeää uskaltaa vastustaa eri työryhmissä esiin nousseita näkö-

kulmia, jotka eivät joko suoraan liittyneet keskuksen ydintoimintaan tai perustuivat akateemisten yksikköjen perinteisiin sateenvarjoorganisaatio-malleihin, jotka eivät keskuksen toiminnan kannalta olisi olleet toimivia. Keskuksen perustamispäätös, ja sille myönnetty 20 miljoonan euron rahoitus, johon vain hyvin harvat uskoivat prosessin aikana, kuuluvat oman urani hienoimpiin saavutuksiin, ja tunnelmat ovat sen mukaiset. Uskon, että tämän hienon tunteen jakavat ne lukuisat muut tahot yliopistoissa, vaikuttamisorganisaatioissa, ministeriössä ja politiikassa, jotka kaikki yhdessä työskentelivät keskuksen perustamisen eteen. Nyt kun keskus on ollut toiminnassa vuoden verran, on hallituksen jäsenenä ollut erittäin hienoa nähdä, minkälainen patoutunut tarve sille oli muodostunut ja miten prosessin aikana monesti esille tuodut epäilyt siitä, ettei Suomesta löytyisi riittävästi hyviä hankkeita keskukselle, ovat osoittautuneet vääriksi. Olen myös erittäin tyytyväinen siihen, miten paljon kiinnostusta keskus on herättänyt työpaikkana ja miten loistava tiimi sinne on saatu rekrytoitua. Toki menestyksen eteen on tehtävä vielä paljon työtä, mutta lähtökohdat ovat erittäin hyvät.”



Kuva: Heikki Vapaatalo

Erkka Solatunturi In Memoriam

Viimeisiä mohikaaneja, jotka ovat toimineet Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan farmakologian laitoksen kolmessa eri rakennuksessa.

Laboraattori, filosofian lisensiaatti Erkka Seppo Solatunturi on poissa.

Teksti: Heikki Vapaatalo

Meidät saavutti suruviesti hänen kuolemastaan pääsiäislauantaina 19.4.2025 pitkäaikaiseen uuvuttavaan sairauteen rauhallisesti kotonaan. Ajankohdan sattumaa, olihan Erkkä kirjoittautunut ylioppilaaksi tultuaan 1956 Helsingin normaalilyseosta ensin Helsingin yliopiston teologiseen tiedekuntaan syyskuussa 1957 ja vasta tammikuussa 1959 matemaattis-luonnontieteelliseen tiedekuntaan. Siellä opinnot etenivät luonnontieteiden kandidaatiksi keväällä 1963 (eläinfysiologia, farmakologia, biokemia ja kemia). Filosofian kandidaatin tutkinto valmistui kahta vuotta myöhemmin eläintieteen fysiologisella linjalla sivuaineina edellä mainitut. Filosofian lisensiaatin tutkinnon Solatunturi suoritti kevään päätteeksi 1970 edelleen pääaineenaan fysiologinen eläintiede.

"Vanhalla laitoksella" alkeellisissa laboratorioissa Hallituskadun ja Ritarikadun kulmassa Solatunturi aloitti tutkijanuransa 1960 (Kuva 50 vuotta suomalaista farmakologiaa, Iisalo, Klinge, Mattila 1998, sivu 27). Solatunturilla oli merkittävä osuus uuden laitusrakennuksen suunnittelussa ja muutossa syksyllä 1961 sinne, Penkereelle (Siltavuorenpenger 10), jota monet meistä edelleen pitävät farmakologian kehtona ja "kotinaan". Ajan saatossa laitoksen nimeen prof. Paasonen lisäsi toksikologian. Seuraavaan laitusrakennuksen muuttoonkin Erkan apua tarvittiin, kun nyt nimellä Biolääketieteen laitoksen farmakologian osastoa, tiedekunnan muiden teoreettisten osastojen kanssa ryhdyttiin suunnittelemaan siirrettäväksi Meilahden kampukselle. Muutto tapahtuikin vuodenvaihteessa 2001-2002. Siis kolmas koti nyt eläköityvälle Erkalle.

"Kotien" rakentamisen lisäksi Erkkä ansaitsee kymmenien Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa väitelleiden farmakologien vilpittömät kiitokset opinnäytteidensä valmistumisesta. Ajan käytännön mukaan "tekniisten taitajien" nimiä ei näkynyt kirjoittajien joukossa, vain kiitoksissa. Näin Erkankin kohdalla. Laboraattorin virkaan ei joissakin yliopistoissa oma tutkimustoiminta kuulunut.

Erkkä yksityishenkilönä, hiljaisena, äärimmäisen vaatimattomana jäi monelta aikalaiselta vähälle huomiolle. Hän oli kuitenkin lämminhenkinen, hiljainen humoristi, ystävällisenä aina valmis neuvomaan ja auttamaan. Joskus neuvo vaati tarkempaa selvittelyä, ja vastausta jouduttiin odottamaan "huomiseen". Erkan korkeaa eettismoraalista sivistystä osoitti, että hän ei koskaan moittinut tai sanonut kielteistä toisista henkilöistä, vaikka joskus olisi ollut aihettakin. Hän oli tarkka opettaja kalliiden laitteiden käytössä, missä samoin kuin reagenssien tuhlauksessa torumiseen olisi ollut aihetta. Ensin oli tentittävä ohjeet "ajokortin saamiseksi" vaativiin laitteisiin (minä en saanut ultrasentrifugiin).

Huolimatta hiljaisuudestaan Erkka osallistui aktiivisesti kaikkiin laitoksen yhteisiin tapahtumiin, ja lounasaikoina hän viihtyi hyvin muiden lounastajien joukossa kahvihuoneessa. Minkäänlaisesta "erakoitumisesta" ei ollut kysymys. Hänet valittiin tiedekunnan ja yliopiston hallintoelimiin ns. "kakkoskiintiön" edustajana.

Erkan tekninen osaaminen ja kaikenkattava varautuminen takasivat, että kansainvälisen farmakologiliiton (IUPHAR) kuudennen maailmankongressin vuonna 1975, viikkoa ennen ETYK:ä, "tekniikka pelasi". Projektorien, mikrofonien ja valojen hallintaa harjoiteltiin edellisenä päivänä.

Erkka kuului vakituisiin saunan ystäviin, kerran viikossa hyvässä seurassa (kuva alla). Solatunturin perinteiseksi tehtäväksi muodostui professori Vartiaisen (ei käyttänyt Erkasta etunimeä) leveän selän pesu karkealla sienellä.



Kuvassa viimeiset Penkereen saunojat syksyllä 2001. Vasemmalta Erkka Solatunturi, Vesa Venho, Pentti Pohto, Mauri Mattila, Heikki Vapaatalo, Erik Klinge, Matti K Paasonen. Kuvan otti saunoja Ilari Paakkari.

Laitoksen assistenteilla ei ollut työhuoneita, ainoastaan tilaa laboratorion sivupöydällä. Saavutettuani apulaisopettajan aseman sain työhuoneen eläintallin kerroksesta koe-eläinten eritteiden ja puhtaiden purujen tuoksussa. Samassa kerroksessa, vähän suurempi huone hänen asemansa mukaisesti annettiin Erkalle. Näin me naapurukset, kaksi ”ihmisen muotoista apinaa”, eläintallissa kuten professori Mattila meitä esitteli, ystäväystyimme syvästi.

Eläintallissa oli lyhyen ajan jyrsijöiden ja kaniinien lisäksi kaksi rhesusapinaa hoidossa. Ne olivat lomailemassa Eläintieteen laitoksesta Erkan kouluajan ystävältä sittemmin professori, Antti Ahlströmiltä. Hänen kanssaan hänen vanhalla autollaan nuori Erkka oli kiertänyt kesäisin pitkin Eurooppaa, joista matkoista kuulin hauskoja tarinoita. Harvinaisuus, banaanikuormasta löydetty suuri myrkkyhämähäkki asusti vuosia Erkan terraariossa lasikaton ja sitä paikallaan pitävän lyijykuution alla herkutellen hiiren maksalla kerran kuukaudessa.

Ainakin kymmenen vuoden aikana Erkan joulupuurosta löytyi manteli, jota aluksi ihmeteltiin yhdessä, sitten Erkka lopulta esitteli joulujuhlissa ”rouva vaimoni” Pirjon. Manteli oli toiminut!

Pirjon lisäksi lukuisat ystävät ja omaiset surevat syvästi Erkka Solatunturin poismenoa. Hautajaiset järjestettiin Nummen kirkossa 16.5.2025, jonka jälkeen pidettiin muistotilaisuus Nummen seurakuntatalossa.

Heikki Vapaatalo,
farmakologian emeritusprofessori, Erkan ystävä 70 vuoden ajalta

Merkittävän suomalaisen farmakologin **MATTI K. PAASOSEN** syntymästä 100 vuotta



Matti K. Paasosen ansioista tärkeimmät voidaan kiteyttää näin:

Laaja, innovatiivinen tutkimus verihiutaleista aivosolujen mallina ja psyykenlääkkeiden vaikutusmekanismien selvittämisessä, harvinaisen laajat ulkomaiset koulutusjaksot sodan jälkeisellä vuosikymmenellä yhdysvaltalaisissa ja eurooppalaisissa huippuyliopistoissa, kansainvälisen farmakologiliiton (IUPHAR) kuudennen ja siihen mennessä suurimman Suomessa pidetyn tieteellisen kongressin järjestäminen 1975, ja ehkä tärkeimpänä yhden sukupolven kouluttaminen Suomen yliopistoihin tuleviksi farmakologian professoreiksi, avainasema Tampereen yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan perustamisessa sekä suomenkielisen farmakologian oppikirjan toimittamisessa 1978.

Matti K. Paasonen tai MKP, kuten häntä työyhteisössä kutsuttiin, syntyi 10. joulukuuta 1925 Mikkelin maalaiskunnassa maanviljelijäperheeseen. Hän kirjoitti ylioppilaaksi 1944 Turun suomalaisesta yhteiskoulusta ja valmistui lääketieteen lisensiaatiksi Turun yliopistosta 1951. Vastaperustetussa Turun farmakologian laitoksessa hän toimi assistenttina 1952–1954. Yhteydet Helsingin yliopistoon ja farmakologialle syntyivät jo opiskeluaikana 1940-luvun loppuvuosina ja sittemmin assistenttina 1955–1962. Hän väitteli lääketieteen ja kirurgian tohtoriksi 1953 Helsingin yliopistossa antihistamiinien vaikutuksesta koe-eläinten adrenaliini-vasteeseen (*Effect of some antihistaminics on adrenaline responses in animal tests*. Ann Med exp Biol Fenniae 1953, ISSN 0066-2178).

Tämän jälkeen seurasivat ajalle poikkeuksellisen laajat *post doc* -vierailut: Edinburghin yliopistossa 1954–1955, Yalen yliopistossa 1955–1956, Harvardin yliopistossa 1956–1957 ja 1960–1961 sekä Hoffmann-La Rochen tutkimuskeskuksessa Baselissa 1959, missä heräsi kiinnostus tunnetun neurotutkijan A. Pletscherin innoittamana trombositteihin aivosolujen mallina.

Helsingin yliopiston farmakologian dosentiksi Paasonen nimitettiin 1955, apulaisprofessoriksi 1962 ja varsinaiseksi professoriksi ja laitoksen esimieheksi 1966, mistä hän jäi täysin palvelleena eläkkeelle 25 vuoden jälkeen 1991.

Ulkomailla saatujen oppien mukaan Paasonen pyrki jo 1950-luvulla ajanmukaistamaan Hallituskatu 3:n pohjakerroksessa sijainneen Helsingin "vanhan farmakologian laitoksen" tutkimusmetodeja. Hän sai Yhdysvalloista merkittäviä apurahoja laitehankintoihin, mm. kehityksen huippua olleeseen Beckmanin spektrofotofluorometriin. Se mahdollisti uusien, riittävän herkkien ja spesifisten kemiallisten menetelmien käytön työläiden biologisten määritysmenetelmien rinnalla elimistön omien välittäjäaineiden, kuten biogeenisten amiinien, tai lääkeaineiden pitoisuuksien mittaamiseksi lukuisissa hänen ohjaamissaan väitöskirjatöissä (1964–1991 laitoksesta valmistui 60 opinnäytettä, joissa tosin osassa oli toinenkin yliopiston laitoksen / sairaalan nimi). Uusi laitosrakennus Siltavuorenpenger 10:een valmistui Paasonen edeltäjän Armas Vartiaisen aikana syksyllä 1961. Sen suunnittelussa Paasonen kokemus modernista, toimivasta tiedelaitoksesta oli jo ulkomailla koettua.

1970-luvun alussa Paasonen oli aktiivisesti mukana perustamassa lääketieteellistä tiedekuntaa Tampereen yliopistoon sen ensimmäisessä tiedekuntaneuvostossa. Edeltäjänsä Vartiaisen kanssa Paasonen taisteli Helsingin yliopiston lääketieteelliseen tiedekuntaan ensin anestesiologian ja vähän myöhemmin klinisen farmakologian oppituolin. Näin hänen mielipiteensä alan "tarpeettomuudesta" oli muuttu-

nut. *"Jos lääkäri on farmakologi, hänhän on ilman muuta klininen farmakologi."*

Professorina ja laitoksen esimiehenä Paasonen jatkoi edeltäjänsä linjaa niin opettajana kuin tutkijana. Vartiainen oli laaja-alainen, tosin enemmän perifeerisen hermotutkimuksen ja toksikologian edustaja, kun taas Paasonen mielenkiinto kohdistui keskushermoston alueelle etulinjassa neuro- ja psykofarmakologia sekä uudet psyyken lääkkeet. Näiltä aloilta olivatkin useat hänen aikanaan laitoksessa syntyneet väitöskirjat, niin varsinaisten farmakologien kuin sisätautilääkäreiden, anesthesiologien tai neurologien tekeminä. Edellä mainituista 60 väitelleestä ainakin 24 tutkijaa eteni alojensa akateemisiksi professoreiksi. Tämä kuvastaa farmakologian keskeistä merkitystä "alalla kuin alalla".

Neuro- ja psykofarmakologisen alueen ja niiden lääkeaineiden mekanismien lisäksi Paasonen toinen kiinnostuksen aihe oli verenpaineen säätely ja kohonneen verenpaineen syntymekanismit. Ensimmäisenä yksikkönä Suomessa Penkereellä alkoi Yhdysvalloista saadun geneettisesti korkeaverenpaineisen rottakannan (*Okamoto-Aoki*) jalostus tutkimukseen suolalla indusoidun kokeellisen verenpainetaudin lisäksi.

Paasonen luki paljon, ja *Science* oli hänen miellelehtensä. Siitä hän sai monia verenpaineeseen liittyviä ideoita. Kirjoittajan (HV) ensimmäinen hanke liittyi Paasonen löytämään artikkeliin *Rita Levi-Montalcin*in (Nobelin palkinto 1986) löytämästä *hermokasvutekijästä* (NGF) hiiren sylkirauhasista. Paasonen ajatus oli, että NGF:n stimuloimaa kanan alkioiden sympaattisten ganglioiden kasvua voitaisiin estää vasta-aineella ja näin ehkäistä verenpaineen nousu. Opiskelun ohessa osaamattomissa käsissäni kurssitoverini kanssa hanke ei onnistunut tuhansista sylkirauhasista ja sadoista kananalkioista huolimatta.

Sen sijaan Paasonen idea käpylisäkkeen merkityksestä verenpaineen säätelyssä ja sen poisto rotilta osoittautui verenpainetta kohottavaksi toimenpiteeksi. Yhdeksi oletetuksi selitykseksi osoittautui plasmasta mitattu korkea aldosteronin määrä. Havainnosta syntyi *Heikki Karppasen* väitöskirjatutkimus.

Penkereen laitusrakennukseen tuli tutkimussauna, varmaan ensimmäisenä maamme lääketieteellisiin tiedekuntiin. Paasonen aloitti siellä tutkimuksen meillä vapaaehtoisilla lääketieteen opiskelijoilla heti ensimmäisenä lukukautena saunan valmistuttua. Ranskassa oli löydetty 1950-luvun alussa klooripromatsiini, jonka antihistamiini- ja psyykenlääkevaikutukset sekä kehon lämpöä alentavat ominaisuudet kiinnostivat Paasosta. Mitä lämmönsäätelylle tapahtuu saunassa kyseisen psyykenlääkkeen vaikutuksesta?

"Saunoimme" kylmässä saunassa ilman lääkettä ja lääkkeen kanssa (50 mg klooripromatsiinia päivässä viikon ajan) sekä 60-asteisessa saunassa 20 minuutin ajan. Tutkimussaunan seinässä olevan luukun kautta koehenkilöillä oli lämpömittarin anturit korvassa, kainalossa ja peräaukossa. Verenpaine- ja syke seuranta tehtiin saunomisen jälkeen. Julkaisua ei tainnut syntyä.

Paasonen oli itse yksi viikkosaunamme innokkaimmista saunojista (ks. kuva sivulla 16). Pukuhuoneessa tehtiin sinunkaupat ja syötiin saunamakkarat, joissa Paasosella ei saanut olla missään tapauksessa "kamaraa". Myös suola, kuten apulaisopettajan lounas (Kallen kaviaari banaanin päällä), oli hänelle kauhistus.

Paasosen 1960- ja 1970-luvun taitteessa Helsingin Lassilaan vähitellen valmistuneessa omakotitalossa oli luonnollisesti sauna ja iso puutarha, mihin istutetuilla isännän silmäterillä, jalopuilla, hirvet toistuvasti herkuttelivat. Alussa Paasonen teki matkaa kodin ja Penkereen väliä *post doc* -kauden ikivanhalla volkkarilla, kun nuoremmat stipendiaatit parkkeerasivat Penkereelle mersujaan ja Volvojaan. Lähijuna sopi myöhemmin vaatimattomalle professorille.

SFY:n historian suurimman ponnistuksen, VI IUPHAR:n maailmankongressin idea syntyi IV kongressin aikana Baselissa kesällä 1969, kun IUPHAR ei ollut pystynyt tekemään päätöstä paikasta ja haku käynnistettiin uudelleen. Professori Vartiainen ehdotti, että Suomi voisi tarttua tilaisuuteen, mutta Paasonen aluksi epäili. Sitten herroilla heräsi ajatus, että pystymme kyllä parempaan kuin tuon monen erillisen luentopaikan vuoksi "hankalakulkuinen" tilaisuus Baselissa oli.

SFY:n vuosikokouksessa ajatus innosti ja kauhistutti, valtavasti vapaaehtoistyötä. Jossakin vaiheessa selän takana kuultiin, "*sehän on MKP:n kokous*". IUPHAR:n päättävässä elimessä arvonsa tuntevat Tukholman professorit esittivät näkemyksensä, että Suomen vähäpätöinen yhdistys ei tilaisuutta pysty järjestämään. Kokouksessa kuitenkin Yhdysvaltain edustaja *Edward Walaszek* puolusti hanketta voimakkaasti. Tukensa antoivat mm. Ranskan *Lechat*, Neuvostoliiton *Kharkevich*, Saksan Liittotasavallan *Trendelenburg*, Tšekkoslovakian *Rasková*, Iso-Britannian *Sir Arnold Burgen*. Niinpä myönteinen päätös syntyi komeasti 34 äänellä Italian 8:aa ja Israelin 2:a vastaan, ja valmistelut voitiin aloittaa tietämättä, että samaan aikaan tultaisiin järjestämään ETYK:n maailmanjärjestykseen vaikuttava kokous.

Ed Walaszek, joka oli samaan aikaan Paasosen kanssa Edinburghissa *post docina*, kertoi heidän ensi tapaamisestaan. Yksin sivupöydässä istunut Paasonen vaikutti surullisimmalta *Walaszekin* koskaan tapaamalta nuorelta mieheltä. Reippaana ja

puheliaana chicagolaisena *Ed* meni juttusille ja huomasi, että hiljaisen surumielisen näköisen hahmon takaa paljastui terävä, tietorikas ja miellyttävä tutkija, jollaisena me oppilaat ja työtoverit Paasonen sittemmin tunsimme. Ystävyys seurauksena Paasosesta tuli *Walaszekin* häiden bestman ja perheystävä. *Ed* luovutti rakentamansa tietokoneopetus- ja tenttiohjelman korvauksetta Suomeen ja pohjusti johtamaansa Kansas Cityn farmakologian laitokseen paikan ainakin seitsemälle suomalaiselle *post doc* -tutkijalle mukaan lukien allekirjoittanut (JT). *Walaszek* valittiinkin SFY:n kunniajäseneksi ja myöhemmin Helsingin yliopiston kunniatohtoriksi ansioistaan Suomen farmakologian ja IUPHAR:n maailmankongressin tukemisessa.

Paasonen vaali kansainvälisiä suhteita alan laitoksiin mm. Ruotsissa, Tanskassa ja Iso-Britanniassa ja myöhemmin Saksassa. Hänen esimieskaudellaan Penkereellä vieraili lukuisia alan huippututkijoita erityisesti IUPHAR:n kongressin onnistumisen jälkeen. Vartiaisen luomat henkilösuhteet ylläpidettiin Neuvostoliittoon ja Tarton farmakologeihin.

Paasonen piti farmakologian opetusta ja opiskelijoiden antamia kiitoksia tuiki tärkeinä. Hän pystyi kilpailussa tiedekunnassa lisäämään laitoksen opettajamäärää, ja laitoksessa väitelleistä klinikoista saatiin apuvoimia kahdesti vuodessa pidettyihin laajoihin opetustilaisuuksiin. Lääkäriopettajat saivat erityistä kiitosta pystyessään, jo silloin 1960-luvulla, nykyisin niin arvostettuna pidettyyn ongelmakeskeiseen opetukseen. Ensimmäinen suomalainen farmakologian oppikirja *Tuomisto, Paasonen: Farmakologia* näki päivänvalon 1978, kun muita suomenkielisiä lääketieteen alan oppikirjoja ei vielä ollut, eikä Duodecim vielä uskaltanut kustantajaksi ollessaan juuri aloittamassa kustannustoimintaa mikrobiologian kirjalla.

Esimiehenä Paasonen oli vähäeleinen ja rauhallinen tarkkailija, joka viisaasti pyrki optimoimaan laitoksen toimintaa. Samaa tarkkailua hän suositteli uudelle tutkimuksesta kiinnostuneelle opiskelijalle. *"Katsele nyt mitä täällä tehdään, ja pyydä päästä mukaan, jos aihe sinua kiinnostaa"*, ellei hänellä ollut itsellään selvää kysymystä annettavaksi. Alaisiinsa ja opiskelijoihin hän suhtautui ystävällisesti ja arvostavasti.

Koko henkilökunta oli yhtä perhettä, mikä nähtiin kirjastossa järjestetyissä pikkujouluissa. Väkeä oli kaksin verroin henkilökuntaan nähden, kun aikanaan väitelleet ja jo muualle lähteneet palasivat kotiin. Opiskelijamyönteisyys ja ystävällisyys heijastuivat muihinkin opettajiin ja laitoksen henkeen.

Niinpä farmakologia eli kukoistustaan, ja laitokselle hakeutui klinisiäkin tutkijoita – voi sanoa monipuolisemmin kuin millekään muulle alalle. Paasosella oli kuitenkin ”toinenkin puolensa”, hän ei pitänyt suuriäänisistä, itseään kaikkialle tyrkyttävistä ihmisistä tiedekunnassa, mitä suhtautumista ei edes aika muuttanut. Penkereen professoreista puolet kuului näihin, jolloin neuvottelut lukukauden ohjelmista ja salivarauksista oli käytävä apulaisopettajan kautta. Kaikkien kanssa oli toki tultava toimeen, mutta toisten kanssa paremmin, ja luottamuksen voi pettää vain kerran.

Vaativuuden korvasi Paasonen asiantuntijuus ja rauhallisuus kiihkeissä kokouksissa. Niinpä hän toimi tiedekunnan varadekaanina, lääketieteellisen keskuskirjaston johtokunnan puheenjohtajana ja voimistelulaitoksen tarkastajana, mistä tehtävästä hän oli erityisen ylpeä. Helsingin yliopiston farmakologian professorina Paasonen kuului ”itseioikeutetusti” lääketehdas Orionin tieteelliseen neuvostoon ja Orion-yhtymän hallintoneuvostoon.

Paasonen oli liittynyt Suomen Farmakologiyhdistykseen sen perustamista 1948 seuraavana vuonna. Hänet valittiin sihteeriksi 1956, varapuheenjohtajaksi 1961 ja puheenjohtajaksi kahdeksaksi vuodeksi 1969 lähtien. Yhdistyksen kunniajäseneksi hänet kutsuttiin 1985, kymmenen vuotta IUPHAR:n menestyksekkään maailmankokouksen jälkeen. Muidenkin mielestä kongressi oli onnistunut, koska Paasonen valittiin poikkeuksellisesti kahtena kautena (1975–1981) IUPHAR:n ensimmäiseksi varapuheenjohtajaksi.

Suomalaisen Tiedeakatemian jäsen hän oli vuodesta 1973 lähtien ja ehdotti menestyksekkäästi lukuisten oppilaidensa jäsenyyttä Tiedeakatemiaan. Kuopion yliopisto promovoi hänet kunniatohtoriksi 1991. Paasonen oli erityisen ylpeä *Saksan kansallisen tiedeakatemian Leopoldinan* jäsenyydestä 1970 lähtien (häntä ennen suomalaisia vain A.I. Virtanen, tähän mennessä suomalaisia 13; vuonna 1652 perustettu Leopoldina on maailman vanhin yhtäjaksoisesti toiminut tiedeakatemia), vaikka kunnianosoitukset eivät tälle vaatimattomalle tiedemiehelle ja opettajalle tuntuneet muutoin kovin merkityksellisiltä. Vastustihan hän frakin käyttöä väitöstilaisuuksien kustoksena, karonkkojen turhanaikaisuutta ja kalleutta ravintoloissa laitoksen kirjastohuoneen toimivuuden sijasta.

Avioliitosta *Eva Lampénin* kanssa Paasosella on kolme lasta: *Maija*, *Minna* ja *Pekka*.

Heikki Vapaatalo ja Jouko Tuomisto
Matti K. Paasonen oppilaita

LÄÄKETUTKIMUSSÄÄTIÖN MATKA-APURAHAT 2025

Lääketutkimussäätiö myönsi vuonna 2025 matka-apurahan kaikkiaan kahdellekymmenellekahdeksalle hakijalle.

Apurahan saivat:

Amanda Sandelin, Helsingin yliopisto
Elias Nurmi, Tampereen yliopisto
Lauri Elsilä, Helsingin yliopisto
Karla Saukkonen, Turun yliopisto
Paula Lehtinen, Turun yliopisto
Margarida Varela, Helsingin yliopisto
Sonja Jalonen, Helsingin yliopisto
Iiro Piippo, Tampereen yliopisto
Tiina Lehtola, Tampereen yliopisto
Sara Kälvälä, Itä-Suomen yliopisto
Ville Kuorikoski, Itä-Suomen yliopisto
Tommi Torsti, Itä-Suomen yliopisto
Dennisse Avella, Itä-Suomen yliopisto
Wadzanai Masvosva, Itä-Suomen yliopisto

Annika Schäfer, Helsingin yliopisto
Irena Hlushchuk, Helsingin yliopisto
Anni Alatalo, Tampereen yliopisto
Saana Pohjavaara, Helsingin yliopisto
Ilari Mäki-Opas, Tampereen yliopisto
Leevi Halonen, Tampereen yliopisto
Julia Vistbacka, Tampereen yliopisto
Julia Swan, Itä-Suomen yliopisto
Martta Peltoniemi, Helsingin yliopisto
Hengjing Cui, Helsingin yliopisto
Valtteri Syvänen, Itä-Suomen yliopisto
Katriina Sunnarborg, Itä-Suomen yliopisto
Anthi-Styliani Makiou, Itä-Suomen yliopisto
Gemma González Hernández, Helsingin yliopisto

Suomen Farmakologiyhdistys onnittelee matka-apurahan saaneita!
Julkaisemme mielellämme matkakertomuksia Transmitterin seuraavassa numerossa.

UUSIA TEHTÄVIÄ



Merja Voutilainen
johtokunnan jäsen
2025-

Toimin regeneratiivisen farmakologian apulaisprofessorina farmakologian ja lääkehoidon osastolla, farmasian tiedekunnassa, Helsingin yliopistossa. Tutkimusryhmäni on keskittynyt hermorappeumasairauksien, kuten Parkinsonin taudin ja amyotrofisen lateraaliskleroosin (ALS:n), mekanismien selvittämiseen ja uusien hoitojen kehittämiseen. Toimin vuodesta 2025 alkaen SFY:n hallituksessa. Olen aiemmin toiminut SFY:n sihteerinä (2021-2024). SFY:n lisäksi olen myös Lääketutkimussäätiön johtokunnassa.



Teo Qvist
sihteeri
2025-

Olen koulutustaustaltani proviisori ja työskentelen nyt väitöskirjatutkijana Helsingin yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan farmakologian osastolla. Pyrin koe-eläintutkimuksen avulla selvittämään toiminnallisten riippuvuuksien ja impulssikontrollin häiriöiden neurobiologiaa. Tällä hetkellä projektini keskittyy siihen, miten mantelitumake säätelee riskinottamista rahapeliriippuvuudessa. Olen nyt ensimmäistä kertaa mukana Suomen farmakologiyhdistyksen toiminnassa.

YHDISTYKSEN JOHTOKUNTA JA VIRKAILIJAT 2025

Johtokunta

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

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

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

Dosentti **Sanna Janhunen**, Helsingin yliopisto

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

Dosentti **Johanna Magga**, Oulun yliopisto

Dosentti **Virpi Talman**, Helsingin yliopisto

Apulaisprofessori **Merja Voutilainen**, Helsingin yliopisto

Dosentti **Katriina Vuolteenaho**, Tampereen yliopisto

Virkailijat

Sihteeri, proviisori **Teo Qvist**, Helsingin yliopisto

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

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

FARMAKOLOGIAN VÄITÖSKIRJAT VUODELTA 2024

FT **Aastha Singh**, Helsingin yliopisto, Farmasian tiedekunta

“Optimization of alpha-synuclein-based models of Parkinson’s disease and effect of CDFN on neuronal damage”

Ohjaajat apulaisprofessori Merja Voutilainen ja dosentti Anne Panhelainen

Vastaväittäjä Tilo Kunath, University of Edinburgh, Skotlanti, Iso-Britannia

LT **Fredrik Ahlström**, Helsingin yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta

“Mechanisms in neuropathic pain and morphine tolerance: Behavioural and multi-omics studies in rats”

Ohjaajat professori Eija Kalso, professori h.c., dosentti Pekka Rauhala ja Dr Vinko Palada

Vastaväittäjä professori Michaela Kress, Medical University of Innsbruck, Itävalta

FT **Zan Pang**, Helsingin yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta

“Local aldosterone synthesis in mouse intestine”

Ohjaajat professori (emer.) Heikki Vapaatalo ja professori Riitta Korpela

Vastaväittäjä professori Tomasz Brzozowski, Jagiellonian University, Krakova, Puola

FT **Julia Swan**, Oulun yliopisto

"Activin receptor 2: A potential target for the treatment of cardiometabolic disease"

Ohjaajat dosentti Johanna Magga ja professori Risto Kerkelä

Vastaväittäjä apulaisprofessori Kirsi Virtanen, Turun yliopisto

FT **Riitta Ryyti**, Tampereen yliopisto

"Low-grade inflammation in obesity - beneficial effects of lingonberry supplementation"

Ohjaajat professori Eeva Moilanen ja FT Mari Hämäläinen

Vastaväittäjä professori Riitta Korpela, Helsingin yliopisto

FT **Ali Yasser Benkherouf**, Turun yliopisto

"Nature's brewery to bedtime: The role of hops in GABA(A) receptor modulation and sleep promotion"

Ohjaajat dosentti Mikko Uusi-Oukari ja dosentti Sanna Soini

Vastaväittäjä professori Esa Korpi, Helsingin yliopisto

FT **Jyrki Lehtimäki**, Turun yliopisto ja Orion Oyj Orion Pharma

"Premature ejaculation – Potential role of alpha2-adrenoceptor agonists for symptomatic treatment. Studies of dexmedetomidine, fadolmidine and tasipimidine"

Ohjaajat professori Ullamari Pesonen ja professori, vice president Antti Haapalinna

Vastaväittäjä professori Heikki Ruskoaho, Helsingin yliopisto

FT **Keshav Thapa**, Turun yliopisto

"The role of melanocortin 1 receptor in the regulation of cholesterol and fatty acid metabolism in the liver"

Ohjaajat dosentti Petteri Rinne ja professori Eriika Savontaus

Vastaväittäjä professori Jukka Hakkola, Oulun yliopisto



Suomen Farmakologiyhdistys
Finnish Pharmacological Society