



### Hyvät Suomen Fysiologiyhdistyksen jäsenet!

Yhdistyksemme perustaja- ja kunniajäsen Kaarlo Hartiala on kuollut. Hänen mukanaan poistui merkittävä osa maamme fysiologian sekä yhdistyksemme historiaa. Hänen oppilaidensa laatima muistokirjoitus on tiedotteessamme.

Kansainvälisen fysiologiunionin (IUPS) kongressi pidettiin Kiotossa 27.7.–1.8.2009. Yhdistyksemme stipendiaatti Katja Anttila kuvaa tässä tiedotteessa kongressin antia lämpimässä ja kosteassa ympäristössä. Sihteerimme ja dosentti Satu Mänttari Oulusta osallistuivat Kiotossa IUPS:n yleiskokoukseen. Uudeksi presidentiksi valittiin Denis Noble, joka on myös seuraavan IUPS:n kongressin presidentti vuonna 2013 Birminghamissa. Pääsihteeriksi valittiin Walter Boron Yhdysvalloista. Vuoden 2017 kongressin pitopaikaksi äänestettiin Brasilian Rio de Janiero. Lisää tietoa löytyy IUPS:n verkkosivuilta.

Taloudellinen lama koettelee myös yliopistolaitosta. Säästötoimenpiteet koskettavat eniten assistentteja, jotka eivät ole vakinaisessa virassa. Useimmiten assistentin viran täyttämättä jättäminen on ainoa säästömahdollisuus. Samalla perusopetuksen määrää vähennetään. Euroopan Fysiologiyhdistysten federaation (FEPS) opetusryhmä järjestää opetuskokouksen Ljubljanassa Sloveniassa 12.11. Kokouksessa julkistettavien fysiologian osaamistavoitteiden, sekä suomalaisien fysiologian opettajien tiivistävän yhteistyön toivotaan parantavan mahdollisuuksia puolustaa opetusta supistuspyrkimyksiä vastaan. Toivon, että kaikki opetusyksiköt osallistuvat tulevaisuudessa kansallisen työryhmän toimintaan. Tähän mennessä halukkaita on ilmoittautunut aivan liian vähän.

Oman puheenjohtajakauteni päättyessä tänä vuonna tekemättä jää paljon asioita. Huoneeni nurkassa lojuva paperipino muistuttaa yhdistyksen pöytäkirjoista. Yhdistyksemme täyttää 50 vuotta vuonna 2011 ja historiikin tekeminen on esillä hallituksessa. Pöytäkirjat yms. pitäisi säilöä

asianmukaisesti esimerkiksi Valtionarkistossa tai maakunta-arkistossa. Prof. Leo Hirvonen keräsi aikoinaan Tigerstedtin ja Reenpään julkaisut, jotka odottavat ”elämäkerran” tekijää. Olisi hyvä saada tietää, mitä jäsenet ajattelevat yllä olevista asioista.

Lopuksi haluan kiittää monia yhdistyksen jäseniä, jotka lähettivät minulle tervehdyksensä merkki-päiväni johdosta.

*Juhani Leppäluoto*  
Puheenjohtaja

### SUOMALAISTA FYSIOLOGIAA

#### **Kansleri Kaarlo Hartiala – Pioneeri on nukkunut pois**

Kansleri Kaarlo Hartiala siirtyi ajasta iäisyyteen syyskuun 25. päivä 2009. Hän oli syntynyt Yhdysvalloissa Hancockissa 12.10.1919 maanmiestemme keskuudessa.

Perheen palattua Suomeen hän suoritti ylioppilastutkinnon v. 1938 Käkisalmessa. Kohta alkoivat kansamme kohtalon vuodet ja Kaarlo Hartiala kantoi osansa kansamme puolustustaakasta sodissamme Lapin vaihetta myöden. Hän opiskeli lääkäriksi ja aloitti tutkijan uransa Helsingin yliopiston Fysiologian laitoksella tutkien painekammiossa ruuansulatuskanavan toimintoja. Hän jatkoi tutkijakoulutustaan Yhdysvalloissa kuuluisan gastroenterologin professori Ivyn laboratoriossa 1948-1950. Kotimaassa hän pätevöityi sisätauteihin ja kliiniseen fysiologiaan, johon hän oli saanut tuntuman jo Yhdysvalloissa työskennellessään. Kaarlo Hartialasta tuli Turun yliopiston ensimmäinen fysiologian professori v. 1955 ja hän sai tehtäväkseen laitoksen toiminnan käynnistämisen.

Jatko-opinnot Yhdysvalloissa johdattivat hänet selvittämään, miten ruuansulatuskanavan ohut limakalvo kestää ravinnon käsittelyn ohella myös ne monet elimistölle vieraat aineet, joita ruuan mukana elimistöön joutuu ja mitä tapahtuu lääkeaineille, joita pääasiassa annostellaan juuri suun kautta. Rasvaliukoiset yhdisteet imeytyvät varsin hyvin ruuansulatuskanavasta, mutta miten niistä päästään eroon? Kaarlo Hartiala oli ensimmäisten joukossa, jotka löysivät ruuansulatuskanavan keskeisen roolin elimistön puolustustapahtumissa ja kuvasi siellä tapahtuvan glukuronihappokonjugaation. Sama koskee havaintoja keuhkojen osuudesta puolustaa elimistöämme ilman mukana kulkevista saasteista, joista tupakan savu on tietysti pahin ongelmien aiheuttaja. Näitä tutkimuksia tuki Yhdysvaltain kansallinen terveysinstituutti (National Institute of Health) parikymmentä vuotta, mikä on ainakin suomalainen ennätys. Tämä teki mahdolliseksi uusien menetelmien ja laitteiden saamisen käyttöön samassa tahdissa kuin Yhdysvalloissakin.

Turun yliopiston fysiologian laitos oli se ympäristö, jossa Suomen ensimmäinen sydänasema aloitti toimintansa ja näin alkoi kliinisen fysiologian toiminta Fysiologian laitoksen puitteissa. Apulaisprofessori Leo Hirvosen tukijaryhmä selvitti siellä ensimmäisten hengenvetojen fysiologiaa koe-eläimillä, mutta samalla diagnostisoitiin myös lukemattomien lasten synnynnäisten sydänvikojen laatua. Heidät leikattiin sitten Turun yliopistollisessa keskussairaalassa, kun leikkauksia oli ensin harjoiteltu Fysiologian laitoksen leikkauksalissa koe-eläimillä. Siellä harjoiteltiin myös keuhkokuivuuksia, samoin koe-eläimillä. Näin Turun yliopistossa käynnistyivät myös keuhkokuivuuksien hoito maassamme.

Kun liikunta on laaja-alaisin elimistöön vaikuttava fysiologinen kuormitusmuoto, Kaarlo Hartiala aloitti myös urheilufysiologisen tutkimus- ja palvelutoiminnan. Näin syntyi Urheilututkimuskeskus. Se vei Kaarlo Hartialan myös kansainvälisen kilpaurheilun piiriin. Hän edusti lääkäriin maamme monissa kansainvälisissä kisoissa, myös olympialaisissa. Hän oli ensimmäisten joukossa aloittamassa urheilulääkäreiden kansainvälistä yhteistoimintaa, jonka päämääränä oli doping-toiminnan juurruttaminen pois. Tämä oli hänelle helppoa, koska hän vieraiden aineiden aineenvaihdunnan ja luonnollisesti fysiologian hallitsijana ymmärsi, millaiset vaarat nuoria kunnianhimoisia urheilijoita uhkasivat.

Myös kliinisen neurofysiologian juuret ovat Turussa Fysiologian laitoksella. Apulaisprofessori Pentti Vallealan oppilaasta ja eräästä monista Fysiologian laitoksella väitelleestä Heikki Langista tuli Suomen ensimmäinen kliinisen neurofysiologian professori kotiyliopistoonsa.

Kaarlo Hartialan loistavat puhujan lahjat ja erinomainen kielitaito johtivat hänet sekä kotiyliopistonsa (dekaanina, rehtorina ja kanslerina), Suomen, Pohjoismaiden sekä koko maailman tieteellisen maailman ytimeen.

Kaarlo Hartialan toimiessa Presidenttinä isännöi Suomi Helsingissä Kansainvälisen fysiologisten tieteiden unionin (IUPS) 100-vuotisjuhlakongressia v. 1989. Näin toteutui professori Robert Tigerstedtin (hänen oli määrä toimia Pariisin kongressin Presidenttinä, mutta maailmansota sotki kansainvälisen yhteistyön myös tieteiden alalla) ja fysiologian tai lääketieteen Nobelpalkinnon saaneen Ragnar Granitin (kongressin kunniapresidentti) unelma. Kokous oli suurin siihen mennessä maassamme järjestetty tieteellinen kokous. Hyvin hoidettu kongressi loi pohjan Suomen fysiologiyhdistyksen apuraharahastolle. Sen maineen pohjalta suomalaiset saivat vastuulleen kahdeksan vuoden kuluttua fysiologisten tieteiden kongressin järjestämisen Pietarissa.

Kaarlo Hartiala sai toiselta maamme Nobelistilta, Artturi Iivari Virtaselta, haasteen kehittää ihmisen ravitsemuksen selvittämiseen liittyvää tutkimusta. Sekin liittyi läheisesti ruuansulatuskanavan fysiologiaan.

Kaarlo Hartiala oli Presidentti Urho Kaleva Kekkonen läheinen ystävä. Molemmille liikunta oli oleellisen tärkeä terveyden kivijalka. Näin ei ollut ihme, että Kaarlo Hartiala oli avainhenkilö luotaessa UKK-Instituuttia ja hänelle oli varmaan mieluista, että sen ensimmäiseksi ja pitkäaikaiseksi johtajaksi tuli professori Ilkka Vuori.

Kansleri Kaarlo Hartialan viitoittamalla tiellä on kuljettu Turun ohella Oulun yliopistossa hänen läheisen työtoverinsa professori Leo Hirvosen johdolla ja Kuopion yliopistossa hänen oppilaansa professori Osma Hännisen johdolla. Näin maamme lääkärikunnan enemmistö on paljosta kiittolisuuden velassa hiljan poisnukkuneen pioneerin työlle ja työtovereille.

*Emeritusprofessorit  
Osma Hänninen, Kuopio ja  
Ilkka Vuori, Tampere*

*Kansleri Kaarlo Hartialan kiitollisia oppilaita*

---

## Juhani Leppäluoto 70 vuotta

---

Yhdistyksemme puheenjohtaja Juhani Leppäluoto täytti 70 vuotta 19.9.2009. Hän kirjoitti ylioppilaaksi Oulun lyseosta vuonna 1958 ja aloitti lääketieteen opiskelun Helsingin yliopistossa. Fysiologian laitoksessa hän tutki Harry Lybeckin johdolla kilpirauhasen jodinottoa ja väitteli TSH:n ja glukokortikoidien eritykseen vaikuttavista tekijöistä vuonna 1972. Leppäluoto nimitettiin Oulun yliopiston apulaisprofessoriksi vuonna 1973 ja vuosina 1974-1976 hän toimi NIH:n stipendiaatina Roger Guillemmin'in laboratoriossa San Diegossa tutkien vapauttajahormoneita TRH ja LRH, sekä vastikään löydettyjä endorfiineja. ACTH:n ja endorfiinien huomattiin esiintyvän samoissa aivolisäkkeen soluissa, mikä johti sittemmin niiden yhteisen esiasteen pro-opiomelanokortiinin löytymiseen. Oulussa Leppäluodon tutkijaryhmä jatkoi endorfiinien ja vapauttajahormonien tutkimista ja usea tutkimusryhmän jäsen väitteli näistä aiheista. Leppäluoto toimi vuosina 1980-1983 Arktisen lääketieteen pohjoismaisen yhteistyökomitean sihteerinä ja tutki kylmän ja valoisuuden vaikutuksia elimistössä. Tänä aikana Leppäluodon tutkijaryhmä kehitti melatoniinin mittaussuomenmenetelmän. Menetelmä on käytössä maailmanlaajuisesti ja sen perusteella löydettiin mm. melatoniinireseptorit. Menetelmää sovellettiin mm. lisääntymistoimintojen tutkimiseen ihmisellä ja muilla lajeilla. Kylmätutkimusta Leppäluoto jatkoi silloisen Oulun Alueyöterveyslaitoksen johtajan Juhani Hassin kanssa ja kylmätutkimusryhmä olikin laajasti tunnettu. Näiden ansioiden perusteella Kansainvälinen sirkumpolaariunioni myönsi Leppäluodolle Jack Hildesin mitalin vuonna 2003.

Leppäluodon yhteydet Guillemmin'in tutkijaryhmään säilyivät. Hän oli kutsuttuna mm. hänen Nobel-juhliinsa Tukholmassa vuonna 1977. Guillemmin'han oli yhdessä Andrew Shally'n kanssa eristänyt aivoista vapauttajahormonit TRH:n ja LRH:n, millä perusteilla heille palkinto myönnettiin. Vuosina 1985-1986 Leppäluoto tutki Guillemmin'in laboratoriossa aivoissa mahdollisesti esiintyvää insuliinia vapauttavaa tekijää. Hänellä oli käytössään GRH:n puhdistuksessa käytetyt 100,000 rotan aivouutteet. Uusien hormonien eristysprojektit vain harvoin onnistuvat ja nytkään vapauttajahormonin kaltaista tekijää ei aivouutteissa ollut.

Ouluun palattuaan Leppäluoto tutki yhdessä Heikki Ruskoahon ja Olli Vuolteenahon kanssa sydämen natriureettisia peptideitä. He kehittivät natriureettisten peptidien mittaussuomenmenetelmiä ja tutkivat niiden geenien ekspressiota mm. sydämen vajaatoiminnassa. Yhteistyö mm. unkarilaisten kanssa oli laajaa ja Leppäluoto nimitettiin Budapestin Semmelweisin yliopiston kunnia-tohtoriksi vuonna 1999.

Professori Leo Hirvosen jäätyä eläkkeelle Leppäluoto nimitettiin Oulun yliopiston fysiologian professoriksi vuonna 1991. Vuosituhannen lopussa Leppäluoto aloitti liikuntaan liittyvän tutkimuksen. Liikunnan määrää mitattiin uudella askelmittarilla, mikä detektoi portaattomasti askelten aiheuttamia kiihtyvyyksiä. Tutkijaryhmä huomasi, että luukatoa voidaan ehkäistä varsin vähäisellä liikunnalla, kun kiihtyvyydet ovat riittäviä. Samoin kolesterolia laskevaan liikuntaan ei tavallinen kävely riitä.

Juhani Leppäluoto jäi eläkkeelle vuonna 2003 ja jatkaa tutkimustoimintaa fysiologian laitoksessa yhdessä seuraajansa Karl-Heinz Herzigin kanssa. Tutkimuskohteina ovat ruokahaluun vaikuttava peptidihormonit oreksiinit sekä liikunnan vaikutukset sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaan.

Suomen fysiologiyhdistyksen toimintaan Leppäluoto tuli jo varhain. Yhdistyksen sihteerinä hän toimi vuosina 1980-1984 ja nyt viimeksi puheenjohtajana vuosina 2002-2009. Hän on ollut pohjoismaisen fysiologiyhdistysten kongressien järjestelytoimikunnissa Oulussa vuonna 1979 ja 2008. Kansainvälisen fysiologiunionin 100-vuotisjuhla-kongressi järjestettiin 1989 Helsingissä ja Oulun fysiologit Leo Hirvosen johdolla kantoivat järjestelyistä suuren taakan.

Suomen fysiologiyhdistyksen jäsenet onnittelevat lämpimästi puheenjohtajaansa merkkipäivän johdosta!

*Liisa Peltonen  
SuFy:n sihteeri*



---

## NUORET FYSIOLOGIT MAAILMALLA - E-C -kytkentää Japanissa -

---

Japani, Kioto, heinä-elokuun vaihteessa, lämpöä +33 astetta ja kosteusprosentti 85. Hiki virtaa selkääni pitkin kiiruhtaessani jonottamaan rekisteröitymispaikalle IUPS:n kongressiin. On siinä suomalaisen lämmönsäätely koetuksella, varsinkin kun vieressä seisoo kuvankaunis japanilaisnainen ilman pienintäkään viitettä kuumuuteen.

Rekisteröitymisen jälkeen seurasi erittäin tarkka turvatarkastus ennen pääsyä avajaistilaisuuteen. Lentokentän tarkastuspistekin jäi siinä auttamatta kakkoseksi. Syy tähän varovaisuuteen selvisinkin pian, sillä itse kruununprinssi Naruhito kunnioitti kongressia läsnäolollaan. Pääsimme myös samalla nauttimaan geishojen autenttisesta tanssiesityksestä. Kongressi lähti käyntiin erittäin korkeatasoisesti.

Taso myös pysyi korkeana koko kongressin ajan. Luentosarjat sisälsivät kattavasti kaikki fysiologian osa-alueet ja luennoitsijat olivat kauttaaltaan alansa huippuja. Erityisesti minun mieltäni lämmitti päästä kuulemaan professori Clara Franzini-Armstrongin, yhden lihasten ärsytysupistus-kytkentä -tutkimuksen pioneerin, luento sydän- ja luustolihas kalsiumin vapautukseen liittyvistä proteiineista. Hänen luentonsa käsitteli ryanodiinireseptorien, kalsekvestriinin, junktiin ja triadiinin osallisuutta toimivan kalsiumvapautusjärjestelmän rakenteessa ja toiminnassa. Hänen esitelmänsä pääviesti oli, että triadiini ja junktiini stabiloivat kalsekvestriinin rakennetta ja liittyvät kalsekvestriinin sarkoplasmaattiseen kalvostoon, ja täten ryanodiinireseptoreihin. Luento tarkensi mukavasti eri proteiinien toimintaa ja tarpeellisuutta toimivassa lihassupistusrakenteessa. Oli todella hienoa päästä kuulemaan ihmistä, jonka töihin olen viitannut jokaisessa artikkelissani!

Myös professori Frank W. Boothin luento oli ajatuksia herättävä. Luento alkoi erittäin shokeeraavasti toteamuksella, että ei-harjoittelevat yksilöt kuolevat nuorempina ja harjoittelu hidastaa vanhenemista noin 30 vuodella. Piste. Professori Booth oli tutkinut, miten päivittäisen liikunnan määrän vähentäminen 6000 askeleesta 1300 askeleeseen päivässä vaikuttaa esimerkiksi hapenkulutukseen ja insuliinisensitiivisyyteen. Näiden arvojen huononemisen lisäksi pelkkä kahden

viikon liikunnan vähentäminen kasvatti yksilön rasvapitoisuutta ja puolestaan vähensi lihasmassaa. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös jyrsijöillä. Professori Booth määritteli myös jyrsijöiden kasvattamisen häikeissä ilman juoksupyörää vastaavan patologista tilaa ja hänen viimeinen kommenttinsa oli ”being physically active is normal”. Nämä kommentit olivat erittäin arvokkaita ja näitä asioita saa itsekin miettiä, kun suunnittelee seuraavia harjoittelukokeita.

Perinteisten seminaarien lisäksi konferenssissa oli myös järjestetty erittäin hauskoja lounasseminareja. Voi helposti kuvitella miltä se touhu näytti. Jokaiselle kuulijalle jaettiin kylmä pillitejuomapurkki ja rasia, joka sisälsi pieniä sushi-annoksia. Siinä sitten istuttiin vierivieressä katsomossa kuuntelemaan luentoja ja taisteltiin samaan aikaan syömäpuikkojen, rasian ja juomapurkin kanssa, osa paremmalla onnella kuin toiset.

Hauskuutta kongressiin lisäsivät myös luentotaukojen ajaksi järjestetyt lisäohjelmat. Eräänä päivänä oli esimerkiksi vuorossa leijonatanssi, jossa leijonaksi naamioituneet tanssijat matkivat leijonan liikkeitä ja tuottivat uskomusten mukaan koko yhteisölle kaikkea hyvää taivaasta. Luentosarjan ”Naiset fysiologiassa” jälkeen oli myös erityinen naisten tilaisuus, jossa sai kokeilla aitoa kimonoa päällensä. Oli todella hauska katsella niin länsimaalaisia, kuin myös esimerkiksi intialaisia, pukeutuneina kimonoihin ja pitiähän sitä sitten itsekin testata.

Kaiken kaikkiaan koko kongressi oli loistava kokemus niin tieteelliseltä tasoltaan kuin myös kulttuuriselta anniltaan. Toisaalta sitä hien määrää en kyllä jää kaipaamaan!

Kiitos ja kumarrus, Arigato, Suomen fysiologiyhdistykselle, että pääsin osallistumaan tähän mieleenpainuvaan kokoukseen!

*Katja Anttila, FT  
Biologian laitos  
Oulun yliopisto*

---

## NEWS

---

### Science meets medicine in Meilahti: Translational medicine as a major in a 2-year Master's Degree Programme

In medicine, new diagnostic and clinical applications are developed in a far slower pace compared to the breathtakingly rapid rate of basic science discoveries. **Translational medicine** bridges basic sciences and their application to human disease. Laboratory discoveries are exploited in development of new therapies or medical procedures and patient data and samples are utilized in laboratory investigations. However, this “from bench-to-bedside and back” approach requires an efficient information flow between the lab and the clinic and therefore interdisciplinary skills from the researchers.

To promote translational research, the University of Helsinki, Faculty of Medicine launches in September 2010 a new **Master's Degree Programme in Translational Medicine (TRANSMED)** that will provide BSc level students a profound exposure to biomedical and clinical medicine. The studies will be a combination of basic life sciences, human biology and disease, clinical medicine and up-to-date research methodology. The aim of the 2-year, all-English programme is to prepare students for successful research careers at the borderline of science and medicine. After completion of their MSc degree in Translational Medicine the students are eligible and strongly encouraged to apply to PhD training programmes.

The TRANSMED programme accepts both Finnish and international students with a Bachelor's degree from a suitable field, e.g. physiology, cell biology, genetics, biotechnology, microbiology etc. **The first international application period starts in November 16<sup>th</sup>, 2009.** Read more about the programme and admissions in [www.helsinki.fi/transmed](http://www.helsinki.fi/transmed).

*Tiina Immonen, PhD, coordinator  
info-transmed@helsinki.fi*

---

## KOKOUKSIA 2009-2011

---

### Federation of European Physiological Societies



### 2009 FEPS Joint Meeting of the Slovenian Physiological Society and The Austrian Physiological Society and the Federation of the European Physiological Societies,

Ljubljana, Slovenia

November 12-15

[www.feeps.org](http://www.feeps.org)

12.11. pidettävän opetuskokouksen puheenjohtajana toimii sihteerimme yhdessä työryhmän vetäjän, prof. Luc Snoeckx'in kanssa. Tilaisuudessa FEPS:n puheenjohtaja Ulrich Pohl julkistaa työryhmän kokoamat fysiologian osaamistavoitteet.

### 2009 International Symposium for Pathophysiology Teaching,

Shanghai, China

November 20-23

[www.caop.ac.cn](http://www.caop.ac.cn)

### VUODEN 2010 KOKOUKSIA:

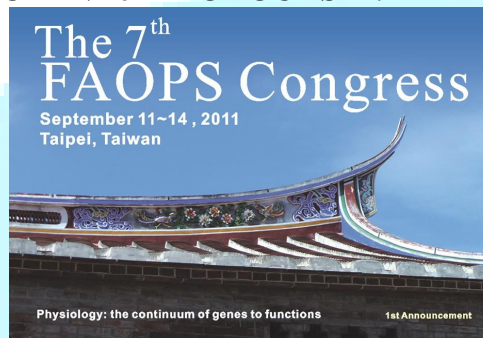
#### 2010 ScanGerman Meeting

Copenhagen, Denmark

March 27-30

[www.scandphys.org](http://www.scandphys.org)

### VUODEN 2011 KOKOUKSIA:



Lisää kokouksia SPS:n, FEPS:n ja IUPS:n verkkosivulla.

---

## KANSAINVÄLISET ASIAT

---

**SPS** (Skandinavian Fysiologiyhdistys): uusin tiedote luettavissa osoitteessa [www.scandphys.org](http://www.scandphys.org)

**FEPS** (Federation of European Physiological Societies): tiedote ja Acta Physiologica luettavissa osoitteessa [www.feps.org](http://www.feps.org)

**IUPS** tiedote luettavissa osoitteessa [www.iups.org](http://www.iups.org)

---

## KOTISIVUT

---

<http://www.terveysportti.fi/pls/sfy>

Yhdistyksen kotisivut löytyvät Duodecim-seuran ylläpitämässä portaalissa. Muun muassa **apurahahakemuslomake** löytyy jäsensivuilta. Pääsivuille ja yleistä informaatiota sisältäville sivuille pääsee vapaasti, mutta osa sivuista avautuu vain jäsenille. Kaikille jäsenille yhteinen käyttäjätunnus on ”sfy\_jasen” ja salasana ”jasen”.

---

## APURAHAT

---

**Kotimaiset ja ulkomaiset apurahat** nähtävissä Turun yliopiston tarjoamana osoitteessa <http://www.utu.fi/hallinto/tutkimuspalvelut/turatie.dotus.htm>

\*\*\*

### SuFy:n apuraha

Suomen Fysiologiyhdistyksen apuraha tukee jäsentensä tutkimustulosten kansainvälistä julkistamista, koti- ja ulkomaalaisia yhteistyöhankkeita, opintomatkoja ja kursseihin osallistumista. Apurahan saamisen ehtona on, että hankkeet edistävät tutkijan fysiologista tietotaitoa ja sitä kautta kehittävät alan osaamista Suomessa.

Perustellut apurahahakemukset käyttäen yhdistyksen omaa lomakepohjaa tulee toimittaa sihteerille vähintään **kuukautta ennen** suunniteltua matkaa tai kurssin alkamista. Allekirjoitetussa apurahahakemuksessa tulee olla seuraavat tiedot: 1) haetun apurahan suuruus, 2) rahoitussuunnitelma, josta käy ilmi apurahan suunniteltu käyttö ja muut rahoituslähteet, 3) kopio suullisen esityksen tai posteriesityksen hyväksynnästä sekä 4) esityksen abstrakti. Kongressiapurahoja myönnetään pääsääntöisesti hakijan omien tutkimustulosten esittämisestä aiheutuvien matkakulujen kattamiseen, ei kuitenkaan päivärahoihin. Jos hakija on anonut apurahaa yhdistykseltä aikaisemmin, tulee edellisestä myönnöstä olla kulunut vähintään kaksi vuotta. Yhdistyksen antamasta tuesta tulee mainita esityksessä, tieteellisessä julkaisussa ja muissa vastaavissa yhteyksissä.

**Apuraha maksetaan sen jälkeen kun yhdistys on vastaanottanut matkakertomuksen, selviytyksen apurahan käytöstä ja alkuperäiset kuitit.**

---

## Suomen Fysiologiyhdistyksen hallitus 2009

---

### ***Puheenjohtaja***

Juhani Leppäluoto, professori emeritus, LKT  
Oulun yliopisto, Fysiologian laitos  
[juhani.leppaluoto@oulu.fi](mailto:juhani.leppaluoto@oulu.fi)

### ***Sihteeri***

Liisa M. Peltonen, dosentti, FT  
Biomedicum Helsinki,  
Biolääketieteen laitos/Fysiologia  
[liisa.m.peltonen@helsinki.fi](mailto:liisa.m.peltonen@helsinki.fi)

### ***Varapuheenjohtaja***

Eino Havas, johtaja, LitM  
Liikunnan ja kansanterveyden  
edistämissäätiö (LIKES), Jyväskylä  
[eino.havas@likes.fi](mailto:eino.havas@likes.fi)

### ***Taloudenhoitaja***

Olli Vakkuri, dosentti, FT  
Oulun yliopisto, Fysiologian laitos  
[olli.vakkuri@oulu.fi](mailto:olli.vakkuri@oulu.fi)

### ***Jäsenet***

Mustafa Atalay, dosentti, M.D., Ph.D.  
Kuopion yliopisto, Fysiologian laitos  
[mustafa.atalay@uku.fi](mailto:mustafa.atalay@uku.fi)

Pirjo Saransaari, professori, FT  
Tampereen yliopisto,  
Lääketieteen laitos/Fysiologia  
[pirjo.saransaari@uta.fi](mailto:pirjo.saransaari@uta.fi)

Olli-Pekka Penttinen, yliopistonlehtori, FT  
Helsingin yliopisto, Ympäristöekologian laitos  
[olli-pekka.penttinen@helsinki.fi](mailto:olli-pekka.penttinen@helsinki.fi)

Tuomas Westermarck, dosentti, LKT  
Rinnekoti-säätiö, Espoo  
[tuomas.westermarck@elisanet.fi](mailto:tuomas.westermarck@elisanet.fi)

---

## Suomen Fysiologiyhdistyksen hallitus 2010

---

### ***Puheenjohtaja (uusi)***

Synnöve Carlson, professori, LKT  
Tampereen yliopisto, Fysiologian laitos (*virkaavaalla*)  
/Aivotutkimusyksikkö, Kylmälaboratorio,  
Teknillinen korkeakoulu, Espoo  
/Helsingin yliopisto, Biolääketieteen laitos/Fysiologia  
[syncarls@cc.helsinki.fi](mailto:syncarls@cc.helsinki.fi)

### ***Varapuheenjohtaja (uusi)***

Heikki Kainulainen, professori, FT  
Jyväskylän yliopisto  
Liikuntabiologian laitos  
[heikki.kainulainen@sport.jyu.fi](mailto:heikki.kainulainen@sport.jyu.fi)

### ***Sihteeri***

Liisa M. Peltonen, dosentti, FT  
Biomedicum Helsinki,  
Biolääketieteen laitos/Fysiologia  
[liisa.m.peltonen@helsinki.fi](mailto:liisa.m.peltonen@helsinki.fi)

### ***Taloudenhoitaja***

Olli Vakkuri, dosentti, FT  
Oulun yliopisto, Fysiologian laitos  
[olli.vakkuri@oulu.fi](mailto:olli.vakkuri@oulu.fi)

## Jäsenet

Pirjo Pakarinen, dosentti, FT (**uusi**)  
Turun yliopisto, Biolääketieteen laitos  
[pirjo.pakarinen@utu.fi](mailto:pirjo.pakarinen@utu.fi)

Olli-Pekka Penttinen, yliopistonlehtori, FT  
Helsingin yliopisto, Ympäristöekologian laitos  
[olli-pekka.penttinen@helsinki.fi](mailto:olli-pekka.penttinen@helsinki.fi)

Ville Jäntti, vt professori, LKT (**uusi**)  
Tampereen yliopisto,  
Lääketieteen laitos/Fysiologia  
[ville.jantti@uta.fi](mailto:ville.jantti@uta.fi)

Tuomas Westermarck, dosentti, LKT  
Rinnekeittiö, Espoo  
[tuomas.westermarck@elisanet.fi](mailto:tuomas.westermarck@elisanet.fi)

---

## UUTISIA OPPIKIRJAMARKKINOILTA:

WSOY:n kustantamasta oppikirjasta "Anatomia - Fysiologia. Rakenteesta toimintaan" suunnitellaan uutta painosta. Oppikirjan tekijät pyytävätkin oppikirjaa käyttäneiltä parannusehdotuksia uuteen painokseen. Tekijöiden puolesta Juhani Leppäluoto, fysiologian laitos PL 5000, 900014 Oulun yliopisto tai sähköpostilla [juhani.leppaluoto@oulu.fi](mailto:juhani.leppaluoto@oulu.fi)

