

## Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y. Jäsenkirje 1/2013

### Sisällys

1. Puheenjohtajan palsta
2. SKLFY:n hallitus kaudella 2013-2014
3. Syyskoulutuspäivät 14. – 15.11.2013
4. Heikki Wendelin –stipendin hakuilmoitus
5. Antti-Pekka Rissasen matkaraportti: 60th ACSM Annual Meeting and 4<sup>th</sup> WorldCongress on Exercise is Medicine®, 28.5.2013-1.6.2013, Indianapolis, Yhdysvallat
6. Kai Savosen matka-raportti: 60. Amerikan Urheilulääkäriyhdistyksen vuosikokous, 4. Exercise is Medicine -maailmankongressi

Hallituksen kokouksen esityslistalle toimitettavat asiat pyydetään lähettämään sihteerille sähköpostilla. Matka-apurahahakemukset osoitetaan yhdistyksen sihteerille. Apurahahakemukset käsitellään kuukausittain hallituksen kokouksissa. Matka-apurahan saajan tulee kirjoittaa jäsenkirjeeseen matkakertomus. Yhteydenpito jäsenistöön tapahtuu sähköpostin avulla. Muista tarvittaessa päivittää tiedot sihteerille! Uusia jäseniä varten löytyy www-sivuilta jäsenhakemuslomake. Jäsenhakemukset käsitellään kuukausittain hallituksen kokouksessa. Yhdistyksen postin voi lähettää Tuula Janatukselle, osoite: TYKS, Kliinisen fysiologian osasto TE1, Hämeentie 11, PL 52, 20521 Turku, s-posti: [tuula.janatuinen@utu.fi](mailto:tuula.janatuinen@utu.fi)

Yhdistyksen www-sivujen osoite on  
[http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.koti?p\\_sivusto=453](http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=453)

Tiit Kööbi ([etunimi.sukunimi@pshp.fi](mailto:etunimi.sukunimi@pshp.fi)) ylläpitää yhdistyksen www-sivuja. Sivuille voi lähettää potilastapauksia. Vain oman tapauksensa voi julkaista ja jokainen itse kantaa vastuun alkuperästä. WWW-sivuilla julkaistavat tapaukset ovat kaikkien käytettävissä. Myös linkkejä mielenkiintoisille potilas case –sivuille voi ilmoittaa. Koulutussivuille voi täydentää tietoa Suomessa ja ulkomailla järjestettävistä tilaisuuksista.

## 1. Puheenjohtajan palsta

Paasitorni antoi jyvän ja historiallisen ympäristön yhdistyksemme vuosikokousseminaarille ja vuosikokoukselle toukokuussa keväisessä Helsingissä. Vuosikokouksessa valittiin yhdistyksen uusi hallitus. Kiitän kaikkia saamastani tuesta ja valinnastani puheenjohtajaksi. Samalla haluan kiittää hallituksen edellistä luotsaajaa Päivi Piirilää hyvästä puheenjohtajatyöstä. Uuteen hallitukseen valittiin myös Pekka Malmberg Helsingistä (varapuheenjohtaja), Tuula Janatuinen Turusta (sihteeri), Heikki Tuominen Tampereelta (varainhoitaja) ja Juanita Niño Quintero Kuopiosta. Kömmähdyksen vuoksi talousasiat käsiteltiin toukokuun viimeisenä päivänä järjestetyssä ylimääräisessä vuosikokouksessa Turussa. Tässä kokouksessa talous todettiin asianmukaisesti hoidetuksi.

Vuosikokous antoi paljon eväitä hallituksen toiminnalle. Kokous kannusti hallitusta jakamaan ahkerasti apurahoja. Edelleen kokous ohjeisti toimimaan aktiivisesti toisten erikoisalojen suuntaan, esim. yhteistyöhön gastroenterologien kanssa. Esillä olivat myös Duodecim-teemanumero, KFI-oppikirjan ja klinisen kuormituskokeen suosituksen päivitys. Hallitus on jo toiminut näiden asioiden edistämiseksi.

Vuosikokousseminaarissa kuulumme mielenkiintoisia tieteellisiä esityksiä. LL Laura Ollila kertoi kardiomyopatiapotilaiden seurantatutkimuksesta, erityisesti spiroergometrialöydöksistä terveillä geenivirheen kantajilla ja jo sairastuneilla. FM Mari Ukkosen esityksen aihe oli ”Asbesti, tupakansavu ja yksilöllinen alttius keuhkofibroosille, emfysemalle sekä keuhkotoiminnan häiriöille”. Lopuksi professori Anssi Sovijärvi palautti kuulijat perusasioiden pariin esityksellään hengenahdistuksesta.

Ennen vuosikokousseminariaa pidettiin ylläkärikokous, jossa puhutti erityisesti se, miten saataisiin rekrytoitua uusia erikoistuvia lääkäreitä. Nykyiset erikoistuvat pystyisivät jo nyt täyttämään avoinna olevat erikoislääkärien paikat ja lisähaasteen tuo lähivuosien eläköityminen. Oikotietä onneen ei löydetty. Lähtökohta on korkeatasoinen perusopetus ja rekrytoinnissa internet-maailman mahdollisuudet on pidettävä mielessä.

Vuosikokousillallisilla jaettiin Spira-palkinto tunnustukseksi klinisen fysiologian eteen tehdystä työstä. Sen sai professori Tomi Laitinen Kuopiosta. Onnea!

Ensi syksynä pidetään XXXVII Kliinisen fysiologian koulutuspäivät Helsingissä Allergiatalolla 14.-15.11.13. Koulutuspäivien aihepiiri on neurologia ja näkökulma on monipuolinen. Varatkaa jo nyt päivät kalenterista, ilmoittautumisohjeet tulevat alkusyksyllä. Päivillä jaetaan perinteisesti Heikki Wendelin –palkinto, joten hyviä ehdokkaita palkinnon saajaksi kannattaa jo alkaa miettiä. Edelleen päivillä voi esittää potilastapauksia.

Yhdistyksemme on mukana myös Lääkäripäivillä 2014 kurssitoteutuksessa ”Kun henkeä ahdistaa rasituksessa, miten tutkin?”. Ensi keväänä järjestetään Turussa toukokuussa 24.-27.5.14 XIII Turku PET Symposium, jossa on mukana myös pohjoismaisen yhdistyksemme SSCPNM:n. On todennäköistä, että ensi kevään vuosikokous on tämän symposiumin yhteydessä.

Helle hellii koko Suomen näin juhannuksen jälkeen. Viikon päästä minäkin hellitän ja lähden lomalle. Matkalaukkuuni pakkaan sekä kiipeily- että vaelluskengät ja paljon iloisen aurinkoista lomamieltä.

Rentouttavaa kesää kaikille!

Jyväskylässä 27.6.13

Kirsi Timonen

## 2. SKFLY:n hallitus kaudella 2012-2013

Puheenjohtaja, Kirsi Timonen, [Kirsi.Timonen@ksshp.fi](mailto:Kirsi.Timonen@ksshp.fi)



Dosentti, oyl, sairaalafysiologian vastuualuejohtaja, Sädesairaala, KSSH, Jyväskylä. Työskentelen Jyväskylässä klinisen fysiologian yksikössä, johon kuuluu myös isotooppilaboratorio. Arkityöni koostuu niin klinisestä työstä KFI-tutkimusten parissa kuin hallinnollisistakin töistä, joihin kuluu 20-30 % työajasta. Sairaalafysiologian vastuualueeseen kuuluu KFI-yksikön lisäksi klininen neurofysiologia. Lisäväriä työhöni tuo PET/TT-toiminnan käynnistäminen ja kokonaan uuden sairaalan suunnittelu Jyväskylään. Dosentuurini ala on ympäristöfysiologia, joka pohjaa tutkimustyöhöni ilmaasaasteiden terveysvaikutuksista. Minulla on myös molekyyli- ja fuusiokuvantamisen lisäkoulutus. SKLFY:n toiminta on ollut niin mukavaa, että lähdin vuosi sitten toistamiseen hallitustyöskentelyyn. Aloitan nyt ensimmäistä kautta puheenjohtajana. Toimin nykyisin varsin pienessä yksikössä ja yhteys kollegoihin on tärkeää. Tavoitteenani SKLFY-toiminnassa on KFI-erikoisalalan monipuolisuuden huomioiminen ja kehittäminen niin koulutuksellisesti kuin yhteistyössä toisten erikoisajärjestöjen ja hoitajajärjestöjen kanssa. Yhteistyötä varmasti edistää jäsenyyteni LRY:n hallituksessa. Pidän liikkumisesta, arkiliikuntani on polkupyöräily töihin ympäri vuoden, vapaa-ajalla minut voi tavata hiihtoladulla, lenkkipolulla tai esim. jäätikköseinämältä kiipeilyhakut käsissä. Tähestelen mielelläni myös luontoa, erityisesti lintuja ja tähtiä.

Varapuheenjohtaja, Pekka Malmberg, [Pekka.Malmberg@hus.fi](mailto:Pekka.Malmberg@hus.fi)



Olen 53-vuotias Helsingissä toimiva erikoislääkäri, ja myös syntyperäinen helsinkiläinen Stadin Krunikasta, joskin erinäisten vaiheiden kautta sittemmin harhautunut asumaan Kehä I:n ulkopuolelle, Espooseen. Lääkäriksi valmistuin vuonna 1985 Helsingin yliopistosta ja kiinnostus kliiniseen fysiologiaan heräsi pari vuotta myöhemmin, kun nuori keuhkosairauksien reunoja keräävä sairaalalääkäri määrättiin Laakson sairaalan kliinisen fysiologian yksikköön sijaiseksi. Erikoislääkäriksi valmistuin vuonna 1995 ja väitöskirja seuraavana vuonna käsitteli hengitysäänien spektrianalyysiä. Suurimman osan työurastani olen toiminut Hyksin Iho- ja allergiasairaalassa, jossa nyt toimin kliinisen fysiologian yksikön osastonylilääkärinä. Yhteistyössä innostuneiden kliinikkokollegoiden kanssa tieteellinen tutkimusmielenkiinto on painottunut erityisesti pienten lasten keuhkojen toimintakokeiden kehittämiseen, joskin myös urheilijoiden astma ja allergiat on aihepiiri joka on tullut tutuksi toimiessani olympiakomitean lääketieteellisessä asiantuntijaryhmässä. Opetustehtäviä kliinisen fysiologian dosenttina on ollut vuodesta 2003 lähtien. Suomen kliinisen fysiologian yhdistyksen hallituksessa olen nyt toista kertaa, vv 1990-94 toimin alaosaston sihteerinä ja vv 1994-97 yhdistyksen varainhoitajana.

Perheeseeni kuuluu kollega-vaimon lisäksi kolme jo täysi-ikäiseksi kasvanutta lasta. Vaikka vauhti ei ole enää päätä huimaava, liikuntaharrastuksista lähinnä juoksu toimii parhaiten, kun haluaa irrotella ajatuksia työympyröistä. Huippuhetkiä ovat vuosittaiset patikointilomamatkat vuoristossa (kuvassa pojan kanssa Pyreneillä pari vuotta sitten), ja kevättalvella minut bongaa varmimmin Espoon edustalta meren jäällä hiihtämässä. Omakotitalon rakentaminen ja sittemmin kunnostus on osoittautunut myös ehtymättömäksi harrastuksen lähteeksi.

**Sihteeri, Tuula Janatuinen, [tuula.janatuinen@utu.fi](mailto:tuula.janatuinen@utu.fi)**



Olen 41-vuotias erikoislääkäri ja 13-vuotiaan tytön äiti Turusta. Valmistuin lääketieteen lisensiaatiksi Turun yliopistosta vuonna 1997. Valmistumisen jälkeen työskentelin 8 kk:n ajan Lounais-Hämeen aluesairaalassa Forssassa sisätautien ja kirurgian yhteisessä ensiavussa ennen siirtymistä tutkijaksi Turun valtakunnalliseen PET-keskukseen. Väitöskirjani liittyen sydänlihaksen verenvirtaukseen valmistui vuonna 2003. Kokeellisen kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen dosentuurin sain vuonna 2007. Kliinisen

fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäriksi valmistuin keväällä 2009 ja kaksi vuotta myöhemmin kesällä 2011 sain (kliinisen) kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen dosentuurin. Seuraavana haasteenani on suorittaa molekyyli- ja fuusiokuvantamisen lisäkoulutus. Puolen vuoden jakso röntgenissä on jo suoritettuna – tentti on vielä edessäpäin.

Toimin nyt toista kauttani SKLFY:n hallituksessa jatkaen sihteerin tehtävien hoitamista. Hallituksessa toimiessa on ollut hienoa päästä tutustumaan uudella tavalla alan toimijoihin Suomessa. Yhtenä tavoitteenani on pyrkiä lisäämään koulutuksellista yhteistyötä ja keskustelua kliinisen fysiologian yksiköistä tutkimuksia tilaavien tahojen kanssa ja tätä kautta edelleen kehittää osaamistamme.

Vapaa-aikani kuluu pitkälti kuskatessa tytärtäni taitoluisteluharjoituksiin ja –kisoihin. Runsaasti aikaa kuluu myös puutarhaa hoitaessa Turun pohjoisosassa Paattisilla. Parhaiten satoa tuottaa pieni oma mansikkamaa. Liikuntaharrastuksiini kuuluvat uiminen ja talvella hiihtäminen Paattisten pelloilla. Useamminkin olisi mukava ehtiä uimahalliin ja luonnon keskelle.

**Varainhoitaja, Heikki Tuominen, [Heikki.Tuominen@uta.fi](mailto:Heikki.Tuominen@uta.fi)**



Olen 29-vuotias erikoistuva lääkäri Tampereelta. Toimin SKLFY:n hallituksessa nyt toista kautta, edelleen varainhoitajana. Aloitin erikoistumiseni 2 vuoden jaksolla Jyväskylässä Keski-Suomen keskussairaalassa, TAYS:ssa olen toiminut kevästä 2011. Erikoislääkäritentti meni läpi ja viimeinen erikoistumisvuosi kulunee lähinnä reunapalveluja suorittaessa.

Vapaa-aikani saan kulumaan urheilemalla ja luonnossa liikkuen. Työkiireet unohtuvat aamu-usvaisella järvellä siiman kiristyessä, ja syksyn tullen valtaa sienihulluus. Joka vuosi. Luonnollisena jatkeena kalastukselle ja sienestykselle harrastamme vaimoni kanssa ruuanlaittoa ja laiskoina päivinä hyviä ravintoloita.

Edellisen kauden aikana tutustuin hallitustyöskentelyn kautta valtavaan määrään ihmisiä, ja sain toimia alan edistämiseksi Suomessa. Tällä kaudella pyrin tuomaan etenkin erikoistuvien ääntä kuuluviin yhdistyksessä ja edistämään siten mahdollisuuksien mukaan uusien erikoistuvien rekrytoimista alalle.

**Hallituksen jäsen, Juanita Niño Quintero**



Olen erikoistumassa kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen alueella KYS:ssä. Olen kotoisin Kolumbiasta. Valmistuin lääketieteen lisensiaatiksi Universidad Industrial de Santander, omassa kotimassassa vuonna 1997, ja Suomessa vuonna 2005 sain laillistetun lääkärin oikeudet. Tavoitteeni on saada tänä vuonna erikoislääkärin pätevyys.

### 3. Syyskoulutuspäivät 14. – 15.11.2013

Suomen kliinisen fysiologian yhdistyksen syyskoulutuspäivät 14.-15.11.2013, Helsinki, Allergiatalon auditorio

Järjestäjä: Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y.  
Kohderyhmä: Yhdistyksen jäsenet ja muut asiasta kiinnostuneet

Tiedot ilmoittautumisesta ja majoituksista tulee lähempänä.

#### ALUSTAVA OHJELMA:

Torstai 14.11.2013

Ilmoittautuminen 9.00-9.30

Päivien avaus 9.30-9.35 SKLFY:n pj.

Luento-osuus 1. Kliinisen fysiologian tutkimuksia hermoston säätelyhäiriöiden selvittelyssä

9.35-10.05 Kliinisen fysiologian tutkimukset neurologin apuna

10.05-10.35 Autonomisen hermoston toiminta ja sen tutkiminen

10.35-11.05 Kallistuskoe

11.05-11.35 Hengitysfysiologiset tutkimukset neurologisissa sairauksissa ja hengityksen säätelyn tutkiminen

11.35-13.00 *Lounas ja näyttelyyn tutustuminen*

Luento-osuus 2. Aivojen kuvantaminen

13.00-13.15 Aivojen fuusiokuvantaminen neurologin apuna

13.15-13.45 PET-TT/MRI ja SPET –kuvantaminen dementiassa

13.45 -14.15 PET-TT/MRI ja SPET –kuvantaminen Parkinsonin taudissa

14.15-14.45 PET-TT/MRI ja SPET –kuvantaminen epilepsiassa

### Luento-osuus 3. Rinnakkaissessio hoitajille

13.00-13.30 Autonomisen hermoston tutkimuksien perusteet

13.30-14.00 Ortostaattisen kokeen suoritus

14.00 -14.45 Neurologiset sairaudet, neurologisia sairauksia sairastavan potilaan kohtaaminen ja klf-tutkimuksien tekeminen heille.

14.45 -15.15 *Kahvi ja näyttely*

15.15 -16.00. State of the art.  
Prof. Anssi Sovijärvi

Illtajuha  
Vaakuna / Tilausravintola Kaarre 10.kerros  
Kaivokatu 3, 00100 Helsinki

Perjantai 12.10.2012

### Luento-osuus 4. Kardiologiset tutkimukset neurologisen oireen selvittelyssä

9.00 -9.30 Sydämen ultraäänitutkimus kardiogeenisen embolialähteen selvittelyssä

9.30 -10.00 Avoin foramen ovale - merkitys, diagnostiikka ja hoito

10.00-10.30 Kaulavaltimoiden Doppler-ultraääni, tutkimuksen toteutus ja löydökset

10.30-11.00 EKG:n pitkäaikaisrekisteröinti kohtaustyyppisen oireiston selvittelyssä

11.00-12.30 *Lounas ja näyttely*

12.30-14.00 Päätössessio, pj.

12.20 – 13.00 Tapausselostuksia

13.00 – 14.00 Wendelin-palkinnon jako ja palkintoluento

14.00 Koulutustilaisuuden päätös



#### 4. Heikki Wendelin –spidendin hakuilmoitus

Syyskoulutuspäivien 2013 yhteydessä jaetaan perinteinen Heikki Wendelin –stipendi. Stipendi myönnetään vuosittain alalla tutkimustyötä tekeväille, tavallisimmin väitöskirjatyötä tekeväille nuoremmalle tutkijalle. Vapaamuotoisten hakemusten perusteella tämän stipendin saajasta päättää yhdistyksen hallitus. Hakemukset stipendin saajasta tehdään SKLFY:n hallitukselle 11.10.2013 mennessä. Hakumenettely sujuu mutkattomimmin, jos hakemukset lähetetään sekä sähköisesti että kirjallisesti (allekirjoitukset) yhdistyksen sihteeri Tuula Janatuiseille ([tuula.janatuinen@utu.fi](mailto:tuula.janatuinen@utu.fi); SKLFY c/o Tuula Janatuinen, TYKS, Kliinisen fysiologian osasto TE1, Hämeentie 11, PL 52, 20521 Turku).

#### 5. Antti-Pekka Rissasen matkaraportti: 60th ACSM Annual Meeting and 4<sup>th</sup> WorldCongress on Exercise is Medicine®, 28.5.2013-1.6.2013, Indianapolis, Yhdysvallat

Osallistuin ”60th ACSM Annual Meeting and 4th World Congress on Exercise is Medicine®” -kongressiin (<http://www.acsmannualmeeting.org/>) Indianapolisissa Yhdysvalloissa 28.5.-1.6.2013. Kongressi on American College of Sports Medicine -järjestön (ACSM) joka vuosi touko- ja kesäkuuden vaihteessa järjestämä tapahtuma, jossa hyvin laajakirjoisesti esitellään tuoreimpia tieteellisiä löydöksiä ja sovelluksia liikuntalääketieteen alalta.

Henkilökohtaisesti osallistuin kyseiseen kongressiin ensimmäistä kertaa mutta matkan jälkeen jäi sellainen olo, että kerta tuskin jäi viimeiseksi; siinä määrin antoisa matka kaikin puolin oli. Lääketieteen perus- ja jatko-opiskelijana keskeisin tavoitteeni matkan osalta oli saada uutta ja täydentävää tietoa valmisteilla olevan väitöskirjaprojektini aihealueiden eli sydän-, verenkierto- ja hengityselimistöjen ja luustolihas- ja kuormitusfysiologian ja siihen liittyvän metodologian saralta. Matkan muita tärkeitä tavoitteitani olivat muiden muassa saada uutta ja näkökulmia laajentavaa tietoa väitöskirjaprojektini aihealueiden ulkopuolelta, opetella saamaan mahdollisimman suuri hyöty tällaisesta valtavan informaatiomäärän lyhyessä ajassa tarjoavasta tapahtumasta, tutustua uusiin samojen intressejä jakaviin ihmisiin sekä koti- että ulkomailta, harjoittaa tutkimustiedon presentaatiotaitoja posteriesitykseni myötä ja harjaannuttaa kaikin puolin vuorovaikutustaitojani kansainvälisessä ympäristössä. Näin matkan jälkimainingeissa voin todeta noiden kunkin tavoitteeni ainakin osittain täyttyneen.

Sen enempää matkan tieteellistä antia yksityiskohtaisesti referoimatta tuon tässä esille muutaman matkan aikana ja sen jälkeen muotoutuneen laajemman ajatuksen esille. Ensimmäisenä, kaikkien liikunta- ja terveydenhuoltoalojen ammattilaisten tiedossa varmasti on se, että fyysinen inaktiivisuus on nopeasti kasvava kansanterveydellinen ongelma, jolla on yhteys esimerkiksi lihavuuden, sydänsairauksien, diabeteksen, verenpainetaudin, tiettyjen syöpien, masennuksen, nivelrikon ja osteoporoosin esiintyvyyteen. Samaisten ammattilaisten tiedossa toivottavasti on myös se, että liikunta on indikaatioineen, kontraindikaatioineen, myötävaikutuksineen, haittavaikutuksineen, muotoineen ja annosteluineen käypä lääke sisällytettäväksi osaksi esimerkiksi noiden yllä lueteltujen ongelmien ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Kongressissa muun tieteellisen ohjelman ohessa tuotiin ACSM:n vuonna 2007 käynnistämän ”Exercise is Medicine®” -hankkeen tiimoilta vakuuttavasti esille tutkimusnäyttöä liikunnan vaikutuksista terveyteen ja ennen

kaikkea korostettiin sitä, että liikuntaa mitä mainioimpana lääkkeenä täytyy pyrkiä yhä enenevässä määrin jokaisen liikunta- ja terveydenhuoltoalan ammattilaisen, etenkin lääkäreiden, toimesta sisällyttämään luonnolliseksi osaksi asiakkaiden ja potilaiden kohtaamisia ja sitä kautta osaksi asiakkaiden ja potilaiden elämäntapoja. Tämän lisäksi korostettiin liikunnan vaikuttavaa ja samalla turvallista käyttöä lääkkeenä: esimerkiksi lääkäreiden tietotaso liikunnan terveysvaikutuksista ja liikunnasta lääkkeenä täytyy ensin kouluttamisen kautta saada riittävälle tasolle, jotta heiltä löytyy riittävät valmiudet siirtää tietoa potilaidensa prosessoitavaksi. Tuon tietotason nostamisessa on varmasti haastetta Suomessakin, ainakin näin entisen liikuntatieteen ja nykyisen lääketieteen opiskelijan näkökulmasta.

Toisena matkan myötä havainnollistuneena ajatuksena edelliseenkin liittyen korostaisin sitä, kuinka taitavia etenkin yhdysvaltalaiset luennoitsijat ovat esittämään jakamaansa informaatiotaan kohdeyleisölleen: osa heidän pitämistään luennoista/kollokvioista/symposiumeista oli varsin vaikuttavia ja etenkin se oli merkille pantavaa, että heidän sanomansa todella vahvistui heidän esiintymisensä myötä eikä päinvastoin. Vaikka englannin kieli toki on heidän äidinkieliensä toisin kuin esimerkiksi meidän suomalaisten, tuossa esittämisen- ja tiedonvälitystaidossa olisi varmasti suurella osalla meistä suomalaisista opittavaa ja sitä kautta saisimme myös haluamaamme informaatiota, kuten ”Liikunta on lääke”, tehokkaammin ja laajemmalle levitettyä.

Kolmantena laajempaan havaintooni olen ilahtunut siitä, kuinka monipuolista tarjontaa kongressissa oli: esittäjiä oli lukuisilta toisistaan poikkeavilta lääketieteen eri tieteenaloilta, esittäjiä oli kaikista eri ikäryhmistä, esittäjiä oli eri puolilta maapalloa ja niin edelleen. Tekemäni havainto ilahdutti, koska se korostaa sitä, että vaikka meillä on runsaasti niin hyvinvointivaltioille ominaisia, kehittyville maille ominaisia kuin kaikille yhteisiäkin globaaleja terveyteen liittyviä ongelmia, löytyy runsaasti eri ikäryhmistä ihmisiä, jotka ovat valmiita tutkimaan asioita eri näkökulmista ja soveltamaan tutkimustietoa käytännön sovellusten kautta tavoitteenaan paremmin voiva yhteiskunta.

Pidin siis näkemästäni ja kuulemastani ja sain paljon ”eväitä” omiin opintoihini ja töihini. Ensi vuonna 2014 ”ACSM Annual Meeting and World Congress on Exercise is Medicine®” -kongressi järjestetään jälleen touko- ja kesäkuuden vaihteessa ja kongressin isäntäkaupunkina tuolloin toimii Yhdysvaltojen Orlando.

Antti-Pekka Rissanen  
 Jatko-opiskelija, LK, LitK  
 antti-pekka.rissanen@helsinki.fi

Helsingissä 10.6.2013

Oheisessa taulukossa esimerkki yhden päivän (torstai 30.5.2013) ohjelmastani kongressissa.

<u>Torstai 30.5</u>	8:00AM – 10:00AM	Room 127	Useita esiintyjä	<i>Symposium:</i> Critical Power: Cardiovascular and Muscle Metabolic Determinants of Oxygen Uptake
	10:30AM – 11:20AM	Sagamore 4	W. Larry Kenney	<i>President's Lecture:</i> Loaded Dice: Aging in a Changing Climate
	1:00PM – 1:50PM	Sagamore 7	Rainer Rauramaa	<i>Ralph S. Paffenbarger Tutorial Lecture:</i> Physical Activity: The 21st Century's Solution to Global Medical Concerns
	2:10PM – 3:00PM	Sagamore 7	Jerome Dempsey	<i>Elsworth R. Buskirk Tutorial Lecture:</i> Humans in Hypoxia: A Conspiracy of Maladaptation!
	3:15PM – 5:15PM	Sagamore 4	Useita esiintyjä	<i>Symposium:</i> Personalized Exercise Medicine: Will Omics Help in Prescription?
	5:45PM – 7:15PM	Sagamore 1 Lobby	Useita esiintyjä	Basic Science Reception and Poster Presentations

## **6. Kai Savosen matka-raportti: 60. Amerikan Urheilulääkäriyhdistyksen vuosikokous, 4. Exercise is Medicine -maailmankongressi**

Osallistuin 28.5.-1.6.2012 Indianapolis'issa järjestettyyn 60. Amerikan Urheilulääkäriyhdistyksen (the American College of Sports Medicine) vuosikokoukseen ja samanaikaisesti järjestettyyn 4. Exercise is Medicine -maailmankongressiin.

Ti 28.5. Varsinaista kokousta edeltävä pre-konferenssi: ”Urheiluravitsemuksen keinot huippusuorituksen taustalla”. Epigenetiikka on lähitulevaisuudessa luultavasti runsaan mielenkiinnon kohteena tutkittaessa harjoitusvaikutuksen syntymistä sekä sitä, miten liikunnan ja ravinnon avulla voidaan ehkäistä aineenvaihduntasairauksien ilmaantumista, tai hyödyntää niitä jo puhjenneen sairauden hoitamisessa. Typpioksidituotannon lisääminen ravitsemuksellisin keinoin on ollut lisääntyvän tutkimusmielenkiinnon kohteena viime vuosina, koska typpioksidituotantoon vaikuttavien erilaisten ravintomanipulaatioiden

on havaittu parantavan suorituskykyä ainakin 2-10 min mittaisissa kestävyys suorituksissa. Erilaisista manipulaatioista punajuurimehun on havaittu olevan kaikkein tehokkain.

N. tunnin mittaisen kestävyys suorituksen aikana hiilihydraattijuoman tai -geelin purskuttelun ja pois sylkemisen on todettu parantavan suorituskykyä, suoritusta parantava vaikutus perustuu mitä ilmeisimmin suun reseptorien stimulointiin. Yli tunnin mittaisissa suorituksissa, joissa hiilihydraatin nauttimisella on jo merkitystä, paras strategia lienee ensin purskutella, jonka jälkeen sitten juoma/geeli niellään normaalisti. Aiemmin otaksuttiin, että kestävyys suorituksen aikana suolistosta ei pysty imeytymään juuri yli 60 g hiilihydraattia tunnissa. Uusimpien havaintojen mukaan käytettäessä glukoosi-fruktoosi - liuosta suolistosta pystyy imeytymään jopa n. 90 g hiilihydraattia tunnissa, ja lisääntyneen imeytymisen on myös havaittu parantavan kestävyys suoritusta. Näinkin runsas hiilihydraatin nauttiminen suorituksen aikana vaatii kuitenkin GI-kanavan totuttamista tällaiseen, eli GI-kanavaakin pitää harjoittaa samalla tavoin kuin lihaksistoa sekä hengitys- ja verenkiertoelimistöä.

Kuumassa tapahtuvassa kestävyys suorituksessa bupropionin, jota käytetään tupakoinnin lopettamisen tukivalmisteena, on havaittu parantavan suorituskykyä dopamiinin ja noradrenaliinin takaisinottoa estävän vaikutuksensa kautta. Myös tarkkaavaisuushäiriöiden hoitoon käytetyllä metyyylifenidaatilla on havaittu samanlainen vaikutus kuin bupropionilla, näistä ensin mainittu on dopingsäännöissä kielletty, mutta jälkimmäinen ei. Suolalataus ennen kuumassa tapahtuvaa kestävyys suoritusta parantaa suorituskykyä. Proteiini-hiilihydraattitäydennysjuoman nauttiminen välittömästi kestävyys harjoittelun jälkeen voimistaa plasmatilavuuden kasvua vasteena kestävyys harjoitteluun plaseboon verrattuna. Lisäksi proteiini-hiilihydraattiyhdistelmän nauttiminen parantaa elimistön lämmönsäätelyä kuumassa tapahtuvassa kestävyys suorituksessa.,

Kestävyys harjoittelun normaalia tyhjemmillä glykogeenivarastoilla on joissakin tutkimuksissa havaittu parantavan harjoitus vaikutusta ja sen myötä suorituskykyäkin. Käytännön ongelmaksi on kuitenkin havaittu, että harjoittelun intensiteettiä pitää matalammilla glykogeenivarastoilla harjoiteltaessa selvästi laskea. Tämän takia toivottua suorituskyvyn paranemista ei aina havaita, vaikka toivottuja harjoitus vaikutuksia energia-aineenvaihdunnassa saataisiinkin aikaan. Tämän takia alan asiantuntijat suosittelavat tyhjentyneillä glykogeenivarastoilla tapahtuvaa harjoittelua tehtäväksi vain tarkasti harkittuina ja rajoitettuina ajanjaksoina harjoitus ohjelmassa, eikä ainakaan kaikista tärkeimpien kilpailuun valmistavien harjoitus jaksoiden aikana. Lisäksi tyhjentyneillä glykogeenivarastoilla harjoiteltaessa pitäisi pyrkiä nostamaan harjoittelu intensiteettiä mahdollisuuksien mukaan muiden ravintomanipulaatiokeinojen avulla. Esim. normaalia suuremman kofeiininsaannin on havaittu ainakin jossain määrin pystyvän nostamaan harjoittelun intensiteettiä tyhjentyneillä glykogeenivarastoilla harjoiteltaessa..

Elimistön rautavarastot ja muut hematologiset parametrit pitää tarkistaa hyvissä ajoin ennen korkeanpaikanharjoittelujaksoa. Australialaiset suosittelavat kaikille, joiden seerumin ferritiinipitoisuus on alle 100 mikrogrammaa/l, rautasubstituutiota muutaman viikon ajaksi ennen korkeanpaikanleiriä. Myös riittävästä proteiinisaannista pitää vuoristossa huolehtia erytropoieesin turvaamiseksi.

Eläinkokeista on saatu mielenkiintoisia, joskin hyvin alustavia havaintoja siitä, että korkeaintensiteettisen harjoittelun yhteydessä syntyvä metabolinen asidoosi todellakin saattaa vaikuttaa negatiivisesti mitokondrioiden oksidatiivisessa aineenvaihdunnassa

havaittaviin harjoitusvaikutuksiin. Mikäli nämä alustavat havainnot ovat todellakin tosia ja pätevät myös ihmisiin, vanha totuus ”liian hapottavan” vetoharjoittelun negatiivisista vaikutuksista aerobiseen suorituskykyyn saattaa olla yllättävän varteenotettava neuvo. Lisäksi harkittavaksi tulee, pitääkö metabolista asidoosia kovissa kestävyysharjoituksissa pyrkiä vähentämään ravintomanipulaation keinoin (natriumbikarbonaatti, beeta-alaniini).

Jo pitkään on tiedetty, että voimaharjoittelun jälkeen pitää nauttia riittävästi proteiinia lihashypertrofian turvaamiseksi. Kuinka runsaasti proteiinia pitää nauttia kestävyysharjoittelun jälkeisen halutun proteiinisynteesin (esim. mitokondrioiden määrän lisääntyminen) optimoimiseksi? Kestävyysharjoittelun osalta kysymysmerkkejä on paljon enemmän kuin voimaharjoittelun osalta, eikä tarkkoja ohjeita vielä pystytä antamaan. Tämäkin asia on varmasti lähivuosina lisääntyvän tutkimusaktiivisuuden kohteena.

Hyvin tiedetään, että runsaasti harjoittelevien kestävyysurheilijanaisten riittämätön energiansaanti voi johtaa monenlaisiin terveydellisiin ongelmiin, kuten rasitusmurtumiin, kuukautiskierron häiriöihin ja rasvattoman kehonpainon alenemiseen. Lisääntyvästi on tietoa myös muista haitallisista ilmiöistä: endoteelifunktio huononee, immunologisissa toiminnoissa tapahtuu heikkenemistä, ja elimistön matala-asteista inflammaatiota kuvaavat merkkiaineet lisääntyvät.

Runsaan kestävyysharjoittelun myötä syntyvän oksidatiivisen stressin lievittämiseksi kestävyysurheilijoille suositellaan usein antioksidanttilisiä. Pitää kuitenkin muistaa, että harjoittelussa väistämättä syntyvät happiradikaalit ovat yksi osa solutason aineenvaihduntaketjuja, jotka lopulta johtavat muuttuneeseen geeniekspressioon ja sen myötä harjoitusvaikutuksen syntymiseen. Niinpä on spekuloitu myös sitä, voiko liiallinen antioksidanttien saanti jopa heikentää harjoitusvaikutuksen syntymistä. Niinpä teoriassa saattaa olla järkevää välttää liiallista antioksidanttien käyttöä juuri ennen harjoituksia niiden potentiaalisen harjoitusvaikutusta vähentävän vaikutuksen takia, mutta tämä on vielä puhtaasti spekulatiivista asteella ja hyvin tehtyjä tutkimuksia aiheesta ei ole.

Ke 29.5. Scott Powers (USA): ”Liikunta on erinomainen lääke – myös todellisessa elämässä”. Kutsuluennossaan luennoitsija tarkasteli liikunnan positiivisia vaikutuksia kolmeen kokonaisuuteen, joissa liikunta toimii todellakin lääkkeen tavoin. 1) kestävyysharjoittelu suojaa sydänlihasta iskemia-reperfuusiovauriolta vähentäen iskemiasta ja sitä seuraavasta reperfuusiosta aiheutuvaa rytmihäiriövaaraa ja sydänlihaksen herpaantumista, sekä pienentäen syntyvän mahdollisen infarktin kokoa. Vaikutus havaitaan kaikenikäisillä ja sen saavuttamiseksi toteutettavan kestävyysharjoittelun ei tarvitse olla intensiteetiltään korkeaa. 2) kestävyysharjoittelu vähentää syöpälääkityksen (erityisesti doksorubisiini) aiheuttamaa sydänlihaskvauriota. Kestävyysharjoittelun on havaittu paitsi vähentävän syntyvää sydänlihaskvauriota, myös parantavan koe-eläinmalleissa doksorubisiinilla hoidettujen eläinten ennustetta. 3) kaikkein kuummin ja tuorein havainto liikunnan uusista positiivisista terveysvaikutuksista on irisiini. Irsiini on hiljattain tunnistettu, lihaskudoksen erittämä hormoni, joka vaikuttaa rasvakudokseen. Rasvakudoksessa irisiini stimuloi irtikytkijäproteiinien tuotantoa ja aiheuttaa rasvasolun metabolisen profiilin muuttumista enemmän ruskeaa rasvaa muistuttavaksi. Tämän seurauksena lihominen vähentyy ja sokeriaineenvaihdunta paranee. Nyt pohditaan ja tutkitaan kiivaasti, onko nimenomaan liikunnan aiheuttama lisääntynyt irisiinin erityisliikunnan lihaskudoksesta yksi keskeinen tekijä selittämässä liikunnan positiivisia terveysvaikutuksia?

Sessio: ”Terveyden edistäminen elintapojen, eikä pillereiden tai toimenpiteiden avulla”. Yhdysvalloissa n. 75% terveydenhuollon kustannuksista uppoaa kroonisiin sairauksiin, joiden esiintyvyyteen voidaan elintapojen välityksellä merkittävästi vaikuttaa. Pritikin- ja Ornish-ohjelmat ovat Yhdysvalloissa saavuttaneet huomiota elintapahoitointerventioina, joita tiukasti noudattamalla valtimosairauksien etenemistä on pystytty radikaalisti hidastamaan. Ohjelmissa pyritään vaikuttamaan useisiin elintapoihin, mutta ravinnolla ja liikunnalla on niissä keskeinen rooli. Huomionarvoista näissä ohjelmissa on, että niissä potilaan informoinnille annetaan hyvin suuri rooli, ja tällä väitetään pystyttävän lisäämään potilaiden komplianssia elintapamuutosten toteuttamiseen huomattavasti.

Riittävän vähäsuolaisen ruokavalion merkitystä nimenomaan verenpainetaudin ehkäisyssä ja hoidossa tuotiin esiin. Ainakin Yhdysvalloissa ruokapakkausten energiasisältö on merkittävä näkyvästi esiin, mutta vastaavasti suolan määrästä ei samalla tavoin informoida. Suomessa tilanne lienee näiltä osin selvästi parempi. Muutama vuosi sitten tiedemaailmassa herätti jonkinasteista kohua tutkimus, jossa väitettiin liikunnan positiivisia terveysvaikutuksia pystyttävän paketoimaan lääketablettiin, jonka vaikuttava aine kohdistuu AMPK-proteiinikinaasiin. Sessiossa vyörytettiin esiin kuitenkin kasapäin faktoja, jotka vakuuttavasti kumosivat haaveen siitä, että fyysinen aktiivisuus pystyttäisiin korvaamaan pilleri nappaamalla.

Sessio: ”Sukupuolten välinen ero hengitysvasteessa kuormitukseen”. Naisten hengitysteiden suhteellinen läpimitta on miehiä pienempi, minkä takia naisilla esiintyy rasituksessa miehiä helpommin uloshengityksen virtausrajoittuneisuutta, lisäksi naisilla hengitystyö vaatii enemmän energiaa, mikä edelleen johtaa suurempaan hengityslihasten hapenkulutukseen kuin miehillä. Myös lapsilla esiintyy uloshengityksen virtausrajoittuneisuutta enemmän kuin aikuisilla sukupuolesta ja harjoittelutaustasta riippumatta. Erityisesti tämä korostuu lihavilla lapsilla. Lihavuus yleensäkin vaikuttaa iästä riippumatta yllättävän paljon hengitysmekaniikkaa nimenomaan rasituksessa, rajoitus ei lepotilassa tule esiin välttämättä niin selvästi.

Sessio: ”Huono kardiorespiratorinen kunto vaaratekijänä.” Huono kardiorespiratorinen kunto (eli mitattu maksimaalinen hapenottokyky) on aivan yhtä merkittävä itsenäinen sydän- ja verisuonitautien vaaratekijä kuin muut yleisesti tiedossa olevat merkittävät vaaratekijät. Väestön asenteisiin vaikuttamisen näkökulmasta on helpompi painottaa kuitenkin pyrkimystä liikunnan lisäämiseen kuin kardiorespiratorisen kunnan parantamiseen, vaikka jälkimmäinen onkin voimakkaammin yhteydessä terveydentilaan. Positiivinen havainto on se, että myös kardiorespiratorisen kunnan osalta epäedullisen geeniperimän omaavilla liikunnan lisäämisellä pystytään saavuttamaan positiivisia terveysvaikutuksia vaikka heillä kardiorespiratorinen kunto ei kehittyisikään samalla tavoin kuin edullisemmän perimän omaavilla.

Suurin ongelma kardiorespiratorisen kunnan merkityksen eteenpäin viemisessä nimenomaan perusterveydenhuoltoon on ollut tavanomaiseen vastaanottotilanteeseen soveltuvan yksinkertaisen mittausmenetelmän puuttuminen. Erilaiset vastaanottotilanteessa tapahtuvat yksinkertaiset askellustestit saattaisivat olla yksi ratkaisu, mutta näiden osalta lisää tutkimustietoa kaivataan. Fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen yksinkertaiset askelmittarit saattavat kuitenkin olla helpoin ja kustannustehokkain keino rajoituksistaan huolimatta.

Mielenkiintoinen keskustelu käytiin siitä, miten liikunnan ja muun ennaltaehkäisevän lääketieteen rooli hahmottuu tulevaisuudessa, kun Yhdysvalloissa (mutta myös Suomessa) terveydenhuollon kuluja pyritään karsimaan rajulla kädellä. Yhdysvaltojen perspektiivistä asiantuntijat nostivat esiin mielenkiintoisen seikan siitä, että tulevaisuudessa terveydenhuoltopalveluja siellä korvataan entistä enemmän nimenomaan siitä näkökulmasta, kuinka kustannusvaikuttavaa ja ennaltaehkäisevää mikäkin hoito on. Niinpä asiantuntijoiden mielipide olikin, että koska liikunta on nimenomaan kustannusvaikuttavuutensa osalta äärimmäisen kilpailukyistä hoitoa moniin muihin hoitoihin verrattuna, liikunnan merkityksen ymmärtävien terveydenhuollon ammattilaisten pitäisi tuoda voimakkaasti esiin nimenomaan tätä näkökulma päätöksentekijöille. Pelkän sanahelinän sijaan paikalla olleet asiantuntijat uskoivat vakaasti liikunnalla ja muilla ennaltaehkäisevillä hoidoilla olevan erinomaiset mahdollisuudet vahvistaa asemaansa yhdysvaltalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä, jossa huomattavia terveydenhuoltoa koskevia lakimuutoksia odotetaan lähivuosien aikana. Kolmannen sektorin ja terveydenhuoltojärjestelmän yhteistyön merkityksen odotetaan myös korostuvan lähitulevaisuudessa ennaltaehkäisyn osalta.

Ke 29.5. illalla oli vielä opiskelijoille suunnattu sessio, jossa esiteltiin kattavasti eri uravaihtoehtoja liikuntalääketieteen ja liikuntatieteiden aloilta. Eri aloilla työskentelevät ammattilaiset kertoivat kokemuksiaan ja jakoivat vinkkejään opiskelijoille. Erinomainen ja mielenkiintoinen tilaisuus, jollaisen toivoisi tavalla tai toisella mahdollistuvan Suomessakin.

To 30.5. Massachusetts'in yliopistossa pitkän uran tehnyt liikuntatieteilijä Patty Freedson piti perinteisen aamiaislunnon. Asiaan innostuneita oli paikalla klo 6.00 alkaneessa tilaisuudessa reippaasti yli 100 henkeä, eivätkä kaikki kiinnostuneet edes mahtuneet mukaan!

Sessio: "Kriittinen teho - suorituskykyä rajoittavat kardiovaskulaariset ja lihaksen aineenvaihdunnalliset tekijät." Kriittinen teho on intensiteettinä anaerobisen kynnyksen (huom. suomalainen määritelmä) ja maksimaalisen hapenoton väliin sijoittuva teho, jolla liikuttaessa veren laktaattipitoisuus on korkealla tasolla, mutta pysyy kuitenkin vakaana suorituksen jatkuessa. Sen sijaan intensiteetin noustessa yli kriittisen tehon veren laktaattipitoisuus kohoaa progressiivisesti koko ajan, kunnes suoritus päättyy uupumiseen. Kriittistä tehoa on viime vuosina käytetty monissa tutkimusasetelmissä haettaessa suorituskykyyn vaikuttavia kardiovaskulaarisia ja aineenvaihdunnallisia tekijöitä. Yksi viime aikojen mielenkiintoinen havainto on ollut, että lihassolujen sisällä nNOS-entsyymi (huom. ei siis eNOS:in) välityksellä syntyvä typpioksidi osallistuu ilmeisesti lihaksen verenvirtauksen säätelyyn kuormituksessa, mutta ilmiö tulee esiin vasta kriittistä tehoa suuremmalla intensiteetillä liikuttaessa. Tämä johtunee siitä, että vasta silloin aktivoituvat nopeat lihassäikeet, joissa lihaksensisäinen nNOS-entsyymi pääasiassa ilmenee.

Shona Halson Australian Urheiluintensiteetistä piti aamukahvilunnon aiheesta palautumisen optimointi huippu-urheilijoilla. Yllättävän monella huippu-urheilijalla unen laatu ja määrä kauas optimaalisesta monestakin eri tekijästä johtuen. Luennoitsija listasi joukon käytännönläheisiä keinoja, joilla unihygieniaa on australialaisilla huippu-urheilijoilla pyritty parantamaan.

Kevin Guskiewicz (USA): "Urheilussa syntyvät aivotärähdykset – tutkimusnäytöstä käytännön ehkäisytoimenpiteisiin". Yhdysvalloissa urheilussa syntyvät aivotärähdykset ovat jatkuvasti tapetilla, jopa presidentti Obama on ottanut asiaan kantaa julkisuudessa.

Suomalaisesta perspektiivistä pitää kuitenkin muistaa, että valtaosa aivotärähdyksistä Yhdysvalloissa syntyy amerikkalaisessa jalkapallossa, joka meillä on varsin vähän harrastettu laji. Luennoitsija kävi läpi perusteellisesti aivotärähdyksiin liittyvää tutkimustietoa. Vammariskiä on pystytty pienentämään lajin sääntöjä aktiivisesti muuttamalla, mutta valmentajien ja pelaajien asenteiden muuttaminen on huomattavasti vaikeampaa kuin sääntöjen muuttaminen. Vammoista aiheutuvat haitat näyttävät melko lineaarisesti kumuloituvan, eli yhden aivotärähdyksen jälkeen tilanne ei näytä nollaantuvan, vaan mahdollisen seuraavan aivotärähdyksen jälkeen haitta on käytännössä aina vakavammalla tasolla kuin ensimmäisen aivotärähdyksen jälkeen.

PowerBar-lisäravinnevalmistajan lounaskokouksen asiantuntijoina oli muutamia urheiluravitsemuksen maailman huippuasiantuntijoita sekä TJ Tollakson ja Julie Dibens, jotka ovat sijoittuneet Havaijin Teräsmieskilpailussa kärkipäähän. Urheiluravitsemusta käsiteltiin laidasta laitaan. Päällimmäiseksi jäi mieleen Louise Burke'n (Australian Urheiluinstituutti) kuvaukset siitä, kuinka viimeisen päälle ammattimaisesti ravinto- sekä yleensäkin kaikkia huippu-urheiluvalmennukseen liittyviä asioita ko. instituutissa tehdään. Suomen perspektiivistä katsoen asioiden ammattimaisessa tekemisessä ollaan maapallon toisella puolella kyllä aivan eri ulottuvuudessa Suomeen verrattuna – toki sitä on myös yhteiskunnan taloudellinen tuki huippu-urheilulle.

Rainer Rauramaa (Kuopio): ”Liikunta – käypää hoitoa 2000-luvun terveydenhuollossa”. Rainer Rauramaa oli kutsuttu pitämään Ralph Paffenbargerin nimeä kantava luento, joka on yksi kokouksen arvostetuimpia kutsuluentoja. Rauramaa kävi hienosti läpi Paffenbargerin uraa ja tutkimuksia, jotka ovat olleet erittäin tärkeässä roolissa liikunnan ja kardiorespiratorisen kunnon noustessa siihen asemaan, mikä niillä keskeisten länsimaisten kansansairauksien ehkäisyssä ja hoidossa tänä päivänä on. Lisäksi Rauramaa esitteli kuopiolaisen DR's Extra-tutkimuksen julkaistuja ja vielä julkaisemattomia havaintoja. Sai todellakin olla ylpeä suomalaisten ja kuopiolaisten roolista liikuntalääketieteessä globaalisti Rauramaan luentoa kuunnellessa!

Sessio: ”Juoksemisen vs. kävelyn terveyshyödyt”. Suurimman hyödyn liikunnan lisäämisestä saavat vähiten tai ei ollenkaan liikkuvat, minkä jälkeen liikunnan määrän lisääminen noudattaa monesta ilmiötä tutun vähenevän rajahyödyn periaatetta. Eli runsaasti liikkuvan lisätessä liikunnan määräänsä hyöty ei ole yhtä suuri kuin vähemmän liikkuvalla. Isossa yhdysvaltalaisessa, n. 50 000 ihmistä käsittävässä tutkimuksessa on pyritty selvittämään, saadaanko juoksemisesta suurempia terveyshyötyjä kuin kävelemisestä. Joidenkin päätemuuttujien osalta asia vaikuttaa olevan niin, mutta suurimmaksi osaksi saavutetut terveyshyödyt näyttävät olevat samanlaisia riippumatta siitä, onko sama energiankulutus saavutettu juoksemalla vai kävelemällä. Huomionarvoista kuitenkin on, että juoksijoiden saavuttamat energiankulutusmäärät ovat selvästi suurempia kuin kävelijöiden, koska samassa aikayksikössä juoksija kuluttaa selvästi enemmän energiaa. Kävelemällä voi siis saavuttaa jotakuinkin samat terveyshyödyt kuin juoksemalla, mutta aikaa siihen kuluu paljon enemmän.

Sessio: ”Yksilöity liikuntahoito”. Kuten kaikessa hoidossa, myös liikuntahoidon suurena lähitulevaisuuden tavoitteena on se, että liikunta osattaisiin annostella yksilöllisesti. Nykytiedon valossa on selvää, että kaikki ihmiset eivät hyödy samalla tavoin samasta liikunta-annoksesta. Erityisen kiinnostuksen kohteena edellisten muutaman vuoden aikana on ollut pyrkiminen tunnistaa niitä tekijöitä, jotka ovat tyypillisiä liikuntaan ”non-respondereille” - eli ihmisille, joille liikuntaharjoittelu ei aikaansaa toivottuja muutoksia



elimistössä. Erilaisten ”omiikkojen” (erityisesti transkriptomiikka, metabolomiikka) toivotaan tulevaisuudessa auttavan liikuntahoidon tarkemmassa yksilöllisessä annostelussa. Samoin em. uusien tekniikoiden antaman tiedon avulla toivotaan entistä paremmin ymmärrettävään niitä mekanismeja, jotka selittävät liikunnan aiheuttamia muutoksia geeniekspressiossa ja sen myötä havaittavissa muutoksissa suorituskyvyssä ja terveyteen liittyvissä muuttujissa. Transkripto- ja metabolomiikan lisäksi epigeneettisten muutosten sekä miko-RNA:n vaikutukset liikuntaharjoittelun aiheuttamiin muutoksiin elimistössä ovat lähivuosina kiivaan tutkimuksen kohteina.

Pe 31.5. John Bergfield (USA) aloitti aamun kutsuluennolla 45 vuoden kokemuksistaan monien ammattilaisjoukkueiden joukkueläkäkinä. Siviilityössään ortopediana toimiva luennoitsija esitteli varsin itsekriittisesti käsitteen ”deadly orthopedic trial”, jolla viittasi yleiseen käyttöön juurtunutta (lähes poikkeuksetta kyseisen alan tunnustetun asiantuntijan lanseeraamaa) tutkimus- tai hoitomenetelmää, jolle ei kuitenkaan löydy käytännössä minkäänlaista tukea huolellisesti tehdyistä tutkimuksista. Tämä käsite ja ongelma eivät varmaankaan rajoitu vain operatiivisten alojen edustajiin lääketieteen koko kentässä!

Sessio: ”Liikunnan aiheuttama kardiomyopatia – faktaa vai fiktiota.” Jo entuudestaan tiedetään, että runsaasti kestävyysharjoittelua harrastavilla on lisääntynyt alttius eteisvärinän- tai lepatuksen ilmaantumisen keski-ikäen jälkeen, mutta em. rytmihäiriöihin liittyvät komplikaatiot ovat kuitenkin harvinaisempia. Tiedetään myös, että useampia tunteja kestäneen kovatehoisen kestävyysuorituksen jälkeen hyvin monilla sydämetään täysin terveillä havaitaan sydänlihassyymipäästöjä. Näitä esiintyy enemmän vähäisemmän harjoitustaustan omaavilla, mutta lisääntyneisiin entsyymipäästöihin ei kuitenkaan mitenkään johdonmukaisesti liity vasemman kammion suorituskyvyn alenemista. Syy ilmiöön on vielä epäselvä, suoranaisten lievän sydänlihassaurion lisäksi mahdollisia syitä ovat sydänlihassolujen solukalvon lisääntynyt läpäisevyys ja/tai hidastunut eliminaatio munuaisten kautta. Viime vuosina on julkaistu havaintoja nimenomaan oikean kammion heikentyneestä toiminnasta kuormittavien kestävyysuoritusten jälkeen. Tämän oletetaan johtuvan suorituksen aikaisen kohonneen keuhkovaltimopaineen aiheuttamasta lisääntyneestä painekuormituksesta oikeaan kammioon. Lisäksi pitkään harjoitelleilla kestävyysurheilijoilla on eri aineistoissa havaittu merkkejä sydänlihassfibroosista oikeassa kammiossa MRI:llä kuvantamalla. Tällä haavaa näiden löydösten kliinistä merkitystä ei tunneta.

Lounaan aikana Howard Koh, joka on Yhdysvaltain terveysministeriön johtavia virkamiehiä, puhui liikuntalääketieteen roolista terveydenhuollossa valtionhallinnon näkökulmasta. Hän toi julki huolensa hyvinvoinnin polarisoitumisesta Yhdysvalloissa. Erityisesti hän nosti esiin koululiikunnan määrän pitämisen ainakin ennallaan, tai mieluummin lisäämisen, ja lisäksi hän pontevasti kannusti terveydenhuollon ammattilaisia ottamaan liikunnan puheeksi potilaiden kanssa työskenneltäessä. Myös Koh toi esiin sen, että pyrittäessä hillitsemään kontrollista karkaavia terveydenhuoltomenoja Yhdysvalloissa kaiken hoidon kustannusvaikuttavuus otetaan erityisesti suurennuslasin alle, ja tästä näkökulmasta tarkasteltuna liikunnan lisäämisellä on erinomainen mahdollisuus vahvista asemaansa edullisena, mutta tehokkaana hoitomuotona lukuisiin kansanterveydellisesti merkittäviin sairauksiin.

Sessio: ”Miksi liikunta ehkäisee sydän- ja verisuonisairauksia tehokkaammin kuin pelkästään perinteisiin vaaratekijöihin vaikutuksesta voitaisiin olettaa?”. Liikunnan tiedetään vaikuttavan suotuisasti lukuisiin sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijöihin,

mutta em. vaikutukset selittävät vain n. 50-70% siitä kokonaisvaikutuksesta, jolla liikunta sydän- ja verisuonisairauksilta suojaa. Suotuisat muutokset autonomisen hermoston tasapainossa ja paikalliset muutokset valtimoseinämässä, nimenomaan parantunut endoteelin toiminta, ovat nykytietämyksen valossa vahvimpia kandidaatteja selittämään tuota ”puuttuvaa” 30-50%:ia tietämyksessämme. Mielenkiintoisia havaintoja on tehty siitä, kuinka rotilla (Frank Booth’in tutkimukset) ja ihmisillä (Bente Pedersenin tutkimukset Kööpenhaminassa) havaitaan samanlaisia muutoksia lihaskudoksessa jo muutama päivä sen jälkeen, kun päivittäisen liikunnan määrää systemaattisesti vähennetään.

Sessio: ”Korkeanpaikanharjoittelu – uusia vastauksia vanhoihin kysymyksiin”.

Hemoglobiinimassa, eikä niinkään hemoglobiinipitoisuus, on yhteydessä maksimaaliseen hapenottokykyyn. Kuitenkaan muutokset hemoglobiinimassassa vuoristoharjoittelun seurauksena eivät ole lineaarisessa yhteydessä muutoksiin maksimaalisessa hapenottokyvyssä. Tämä dilemma on yksi keskeisiä käytännön ongelmia urheilija-valmentaja -parivaljakon pohtiessa vuoristoharjoittelun potentiaalisia hyötyjä ja haittoja. Harjoittelun kuormittavuuden riittävä keventäminen vastaamaan vähähappisempaa ympäristöä näyttää olevan yhteydessä positiiviseen muutokseen hemoglobiinimassassa, kun taas toisaalta tulehduskipulääkkeiden epätarkoituksenmukainen käyttö näyttää heikentävän vastetta. Hemoglobiinimassan osalta vaikutukset näyttävät ilmaantuvan hyvin suurelta osin ensimmäisen kolmen viikon aikana, jonka jälkeen havaittavat muutokset ovat selvästi vähäisempiä. Nykytietämyksen mukaan normobarisen hypoksian (eli alppimajat ja ”vuoristoteltat”) aikaansaamat fysiologiset vasteet eivät kaikilta osin ole samanlaisia kuin hypobarisessa hypoksiassa oleskelun myötä havaittavat muutokset.

Vuoristoharjoittelututkimuksissa placebovaikutus on korostuneempi kuin monilla muilla tutkimusaloilla, ja sen asianmukainen huomioiminen on keskeistä tutkimustulosten tulkinnassa. Uinnille täytyy nostaa hattua siitä, että laji on aktiivisesti pyrkinyt selvittämään korkeanpaikanharjoittelun vaikutuksia uimareiden suorituskykyyn laajassa monikansallisessa tutkimuksessa, johon osallistui useiden maiden maajoukkueiden uimareita. Tällaisen tutkimuksen koordinoiminen vaatii valtavia ponnisteluja, mutta tutkimus vietiin kuitenkin onnistuneesti läpi. Ko. tutkimuksen tuloksia esiteltiin session lopuksi, ja tulokset vahvistivat edelleen sitä käsitystä, että suorituskyky paranee eniten noudatettaessa ”living high – training low” -periaatetta. Eli ainakin tärkeimmät harjoitukset pyritään tekemään matalammalla, jolloin harjoittelun laadusta niiltä osin ei tarvitse tinkiä vähähappisen ilmanalan takia.

La 1.6. Michael Joyner (USA): ”Liikkumattomuusepidemia”. Luennoitsija tarkasteli mielenkiintoisella tavalla hyvin monesta näkökulmasta n odotettavissa olevia ongelmia muutaman seuraavan vuosikymmenen aikana, ja erityisesti liikkumattomuuden uutta näissä ongelmissa. Keskeistä on, että yhteiskunta muuttuu valtavalla vauhdilla, minkä vuoksi ihmisten motivointi liikunnallisempaan elämäntapaan vaatii aivan erilaista lähestymistapaa kuin esim. muutama vuosikymmentä sitten. Mielenkiintoinen esimerkki on yhdysvaltalainen Safeway-ruokakauppa, joka tarjoaa työntekijöilleen alennuksia vakuutusmaksuista, mikäli he eivät tupakoi, ovat normaalipainoisia, ja heidän verenpaine- ja kolesterolitasonsa ovat normaalit. Ja mikä tärkeää: mikäli työntekijä ei täytä jotakin kriteeriä vuositarkastuksessa, hänen on kuitenkin mahdollista saada vakuutuslennus takautuvasti 12 kk:n kuluttua uusitussa tarkastuksessa, mikäli hän on pystynyt pääsemään tavoitteeseen.

Sessio: ”Liikunta poikkeavissa olosuhteissa”. Hengitysilman pienhiukkaset voivat aiheuttaa ongelmia liikkujille tietyillä alueilla, joissa maantieteellisistä syistä ilma ”pakkautuu” esim.

laakson pohjalle, jolloin fossiilisten polttoaineiden polttamisesta syntyvät pienhiukkaset keräytyvät ilmatilaan ärsyttäen hengitysteitä alttiilla yksilöillä. Mielenkiintoista kyllä, pienhiukkaset näyttävät aiheuttavan ongelmia enemmän juoksevilla naisilla kuin miehillä. Jäähallien jäänpuhdistuskoneista tulevat pienhiukkaset ärsyttävät helposti niille herkkien jääurheilulajien urheilijoiden hengitysteitä. Maratonille tähtäävien aloittelevien juoksijoiden ei tarvitse systemaattisesti mennä terveystarkastukseen ennen juoksuharjoittelun aloittamista, mutta rasituksessa ilmaantuvat poikkeavat oireet pitää aina tutkia piilevän sairauden varalta. Sepelvaltimoplakkiruptuuran riskiä ajatellen suorituksen kesto ei ole niin suuri vaaratekijä kuin intensiteetti. Niinpä riski plakkiruptuuran riski voi olla paljon suurempi 5 km:n kovatehoisessa kilpailussa kuin pitemmässä, mutta kuitenkin matalatehoisemmassa maratonjuoksussa. Kliinisen kuormituskokeen rajoitukset täytyy pitää mielessä. Rasitus-EKG ei paljasta haurasta, mutta herkästi repeävää sepelvaltimoplakkia, joka kuitenkin pienen kokonsa takia ei aiheuta iskeemisiä muutoksia rasituksessa rekisteröitävään EKG:hen. Yhdysvalloissa tunnutaan kovasti suosittavaan sepelvaltimoiden CT-tutkimusta, jolla valtimoiden kalkkikertymät saadaan visualisoitua. Mitään virallista hoitolinjaa em. tutkimuksissa havaittujen kertymien vaikutuksesta juoksuharjoitteluun ei ole olemassa. Kuitenkin jonkinlainen asiantuntijanäkemyksensä tuntuu vallitsevan siitä, että kuvantamalla havaittujen kertymien jälkeen on suositeltavaa ”stabiloida” mahdollisesti repeämisvaarassa olevia plakkeja asianmukaisella valtimotautien vaaratekijöiden määrätietoisella lääkehoidolla (esim. statiinit), ennen kuin intensiivisempään juoksuharjoitteluun ryhdytään. Ohuessa ilmanalassa liikuttaessa perussairauden vaikeusaste on tärkein ennakoitava huomioitava asia. Sepelvaltimotautipotilailla mahdollinen sydänlihasiskemia ilmaantuu kevyemmässä kuormituksessa kuin merenpinnan tasolla. Vuoristo-olosuhteissa liikuttaessa suuremmat riskit liittyvät usein enemmänkin ulkopuolisen avun vaikeutuneeseen paikalle pääsyyn kuin vuoristo-olosuhteisiin sinänsä. Vähähappisessa ilmassa sympaattisen hermoston aktiivisuus kasvaa voimakkaasti, mikä pitää mahdollisesti huomioida verenpaine- ja kalsiumsalpauksen osalta lisäämällä vakiolääkitykseen karvediloli tai kalsiumsalpaaja lisääntyneen vasokonstriktion helpottamiseksi.

Louise Burke (Australia): ”Ravitsemus huippu-urheiluvalmennuksen tukena”. Viimeinen kutsuluennonsija esitteli laajasti työtään Australian urheiluinstituutissa. Kaiken tekemisen keskiössä on urheilija – kuulostaa tutulta sloganilta myös suomalaisen huippu-urheilun uudistamisessa. Huippu-urheilijoiden kanssa työskentely sisältää erityisvaatimuksia, koska tieteellinen työ ei saa häiritä urheilijoiden päivittäistä valmentautumista. Eli luovuutta tarvitaan koeasetelmien suunnittelussa, ja toisaalta tarvitaan huippu-urheilijoiden ajatusmaailman ymmärtämistä, jotta esim. ravintomanipulaatiokokeiluja voi heille ehdottaa kokeiltavaksi. Kaikki manipulaatiot pitää testata äärimmäisen huolellisesti ennen mahdollista käyttöönottoa itse kilpailutilanteessa. Lisäksi tilastollinen ero koe-asetelmassa ryhmien välillä pitää osata tulkita kilpaurheilun näkökulmasta: äärimmäisen pieni ero, joka ei täytä tilastollisen merkittävyyden kriteeriä (yleensä liian pienen tutkittavien määrän takia), saattaa kuitenkin olla ratkaiseva tekijä voittamisen ja häviämisen välillä. Edelleen joku interventio ei välttämättä toimi ryhmätasolla tarkasteltuna, mutta yksittäisen urheilijan kohdalla em. interventio voi olla ratkaiseva askel lopullisen menestyksen kannalta.

Muutamia yleisiä huomioita kokouksesta:

- Rainer Rauramaa hienosti esillä. Professori Rainer Rauramaa Kuopion liikuntalääketieteen tutkimuslaitokselta oli siis valittu Ralph Paffenbarger -kutsuluennon puhujaksi. Rauramaa piti hienon luennon ja sai asiaankuuluvan laajaa huomiota puheensa jälkeen.

- Suomalaisia paikalla yllättävän vähän. Vain n. kymmenkunta suomalaista liikuntalääketieteilijää oli paikalla tämänvuotisessa kokouksessa. Toivottavasti kyseessä on vain tilapäinen notkahdus normaalista n. 30 suomalaisosallistujan tasosta, koska kokouksen tieteellinen anti oli mielestäni jälleen kerran erinomainen.

Kai Savonen  
LT, LitM, TtM, liikuntalääketieteen erikoislääkäri  
Kuopion liikuntalääketieteen tutkimuslaitos



**Oikein hyvää kesää ja makoisaa mansikka-aikaa kaikille!**

T. Tuula Janatuinen, SKLFY:n sihteeri