

# Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y.

## Jäsenkirje 3/2006

### Sisältö:

1. Puheenjohtajan palsta
2. Heikki Wendelin -stipendi, haku 29.9.2006 mennessä
3. NYSSE-päivät Tampereella
4. Matkaraportit: Kai Savonen, Arja Uusitalo
5. Suomen Lääkäriliiton Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen alaosa tiedottaa
6. Koulutusta:
  - 2.-3.11.06 SKLFY:n koulutuspäivät - NYSSE-päivät, Tampere
  - 24.-25.5.2007 KLIFIS-päivät Seinäjoki
7. Tukijoiden ilmoitukset

### SKLFY hallitus 2006

Hannu Koivu, pj, [hannu.koivu@pshp.fi](mailto:hannu.koivu@pshp.fi)

Antti Loimaala, [antti.loimaala@epshp.fi](mailto:antti.loimaala@epshp.fi)

Juha Koskenvuo, varainhoitaja, [juhos@utu.fi](mailto:juhos@utu.fi)

Päivi Piirilä, jäsen, [paivi.piirila@hus.fi](mailto:paivi.piirila@hus.fi)

Kirsi Timonen, sihteeri, [kirsi.timonen@kuh.fi](mailto:kirsi.timonen@kuh.fi)

Hallituksen kokouksen esityslistalle toimitettavat asiat lähetetään sihteerille sähköpostilla. Matka-apurahahakemukset osoitetaan yhdistyksen sihteerille. Apurahahakemukset käsitellään kuukausittain hallituksen kokouksissa. Matka-apurahan saaja kirjoittaa jäsenkirjeeseen matkakertomuksen. 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 Kirsi Timoselle, osoite: KYS/KFI 4111, PL 1777, 70211 Kuopio, s-posti: [kirsi.timonen@kuh.fi](mailto:kirsi.timonen@kuh.fi).

Yhdistyksen www-sivujen osoite on

[http://www.terveysportti.fi/pls/kotisivut/sivut.koti?p\\_sivusto=453](http://www.terveysportti.fi/pls/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=453)

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

### 1. Puheenjohtajan palsta

Sateiset elokuun lopun terveiset Tampereelta. Ennätyskuiva ja lämmin kesä alkaa olla ohitse ja syksy lähestyy kovaa vauhtia. Jos sitä ei huomaa vielä lämpötiloista, niin ainakin elokuun iltojen lisääntyvä pimeys on varma merkki alkavasta syksystä.

Yhdistyksen toiminta on kesän ajan ollut ulkoisesti hiljaista, mutta jotain pientä on kuitenkin koko ajan tapahtunut. Valmisteluja yhdistyksemme XXX syyskoulutuspäiville eli toisille NYSSE-päiville on tehty ja nyt kaikki alkaa olla valmista. Kaikki luennoitsijat ovat tiedossa ja myös hakemus kurssin hyväksymisestä erikoislääkärikoulutuksen teoreettiseksi kurssimuotoiseksi koulutukseksi on jo jätetty Tampereen yliopiston lääketieteelliseen tiedekuntaan. Odotettavissa on taas mielenkiintoiset koulutuspäivät monipuolisine luentoaiheineen. Koulutuspäivien tarkempi ohjelma on tarkemmin luettavissa toisaalla tässä jäsenkirjeessä. Tänäkin vuonna on hoitohenkilökunnalle järjestetty oma sessio, missä käsitellään useilta paikkakunnilta saatujen toiveiden mukaisesti sekä spiroergometriaan että diffuusiokapasiteettiin liittyviä asioita.

Tänä vuonna iltajuhla pidetään hotelli Tammerissa ja se alkaa Tampereen Komediateatterin musikaalilla. Kyseessä on "hulvaton musikaali mysteerin nimeltään VIIDEN PENNIN OPPERAN KUMMITUS".

Hotelli Tammerin juhlasali on intiimin pieni, joten iltatilaisuuteen voi osallistua tasan 100 ensimmäiseksi ilmoittautunutta. Pitäkäähän kiirettä, että pääsette mukaan nauttimaan ensin hienosta ohjelmasta, sen jälkeen hyvästä ruoasta ja lopuksi mukavasta tanssimusiikista.

Yhdistyksen hallituksen seuraava puhelinkokous on 7. syyskuuta ja silloin teemme viimeisiä päätöksiä koulutuspäivien käytännön järjestelyjen toteuttamisesta. Muistuttaisin myös tässä yhteydessä vielä kerran yhdistyksen jakamasta Heikki Wendelin -stipendistä. Viime vuonna emme saaneet yhtään hakemusta ja se oli todella sääli! Nyt siis kaikki nuoret tutkijat aktiivisesti stipendiä hakemaan, haku päättyy 29.9.2006. Tarkat ohjeet stipendin hakemisesta ovat tässä jäsenkirjeessä.

Toivottavasti mahdollisimman moni yhdistyksen pääsee mukaan NYSSE-päiville 02-03.11.2006 tänne Tampereelle.

Tervetuloa!

Tampereella 29.8.2006

Hannu Koivu  
Puheenjohtaja

## 2. Heikki Wendelin –stipendi

Suomen kliinisen fysiologian yhdistys ry. myöntää vuosittain Heikki Wendelin -stipendin alalla tutkimustyötä tekeväälle, tavallisimmin väitöskirjatyötä tekeväälle nuoremmalle tutkijalle. Suuruudeltaan stipendi on 1000 €. Vapaamuotoisten hakemusten perusteella stipendin saajasta päättää yhdistyksen hallitus.

Tämän vuoden stipendi jaetaan NYSSE-päivien yhteydessä 2.-3.11.06 Tampereella. Palkinnon saaja pitää aiheestaan esityksen NYSSE-päivillä. Kirjalliset hakemukset osoitetaan SKLFY:n hallitukselle ja toimitetaan yhdistyksen sihteerille 29.9.2006 mennessä.

## 3. SKLFY:n XXX syyskoulutuspäivät - NYSSE-päivät - Tampereella 2.-3.11.2006

Yhdistyksemme vuotuiset koulutuspäivät ovat parin kuukauden kuluttua. Päivien ohjelma, ilmoittautumishjeet ja tietoa majoituksesta on ohessa. Päivien yhteydessä jaetaan Heikki Wendelin -stipendi, jonka hakuohjeet ovat edellä.

### Ohjelma:

#### Torstai 2.11.2006

8.30–10.00	Ilmoittautuminen, tutustuminen näyttelyyn ja tulokahvi	
10.00-10.10	Koulutuspäivien avaus	SKLFY:n pj Hannu Koivu
10.10–11.45	Gastroenterologia-sessio, pj Markku Walamies	
	Ruokatorven manometria	Markku Luostarinen, PHKS
	Lasten pH:n pitkäaikaisrekisteröinti	Juha Koskenvuo, TYKS
	Ruokatorven impedanssimittaus	Markku Luostarinen, PHKS
11.45–13.00	Lounas ja tutustuminen näyttelyyn	
13.00–14.30	Pitkäaikaisrekisteröinnit	
	Mitä odotan Holter-rekisteröinniltä?	
	-aikuiskardiologi	Heikki Mäkynen, TAYS
	-lastenkardiologi	Anita Hiippala, HUS
	Millainen on hyvä EKG:n pitkäaikaisrekisteröinnin lausunto?	Kalle Sipilä, PSHP
	Verenpaineen pitkäaikaisrekisteröinnin lausunto	Maria Wendelin-Saarenhovi, TYKS
13.00–14.30	Alan hoitajien oma luentosessio, pj Kalle Koskinen	

Ergospirometria  
Sairaudet, jotka johtavat alentuneeseen  
diffuusiokapasiteettiin

Jukka Randell, KYS  
Ulla Hodgson, HUS

14.30–15.15 Kahvi ja tutustuminen näyttelyyn

15.15–16.00 Sydänperäinen aivoembolisaatio, pj Antti Loimaala  
Sisätautilääkärin näkökulma  
Miten teen sydämen ultraäänitutkimuksen  
ruokatorven kautta

Marjatta Strandberg, TYKS  
Jyri Toikka, PSHP

18.45-  
Iltajuhla, Hotelli Tammer  
Klo 19.00 alkaa Komediateatterin musikaali "Viiden pennin oopperan  
kummitus"  
Buffet  
Tanssimusiikkia

### Perjantai 3.11.2006

9.00–10.30 Potilas pyörtyi, mutta miksi? Pj Vesa Järvinen  
Synkopen tutkimisen uudet suoritukset  
Hemodynamiikan arviointi kliiniseen  
käyttöön

Lauri Karhumäki, HUS  
Tiit Kööbi, PSHP

10.30–11.00 Kahvi/virvokkeet sekä tutustuminen näyttelyyn

11.00–12.00 Keuhkojen toimintakokeiden uudet suositukset, pj. Anssi Sovijärvi  
Mitä uutta spirometrian suoritus- ja  
laatustandardeissa?  
Mitä uutta keuhkofunktio tutkimusten  
tulkintakriteereissä?

Annette Kainu, HUS  
Päivi Piirilä, HUS

12.00–13.00 Lounas

13.00–14.00 Pj Hannu Koivu  
mahd. Wendelin-luento  
Tapausselostuksia a´10min + keskustelu 5min

Koulutustilaisuuden päätös

**Ilmoittautuminen:** päiville ilmoittaudutaan yhdistyksen sihteeri Kirsi Timoselle 20.10.06 mennessä mieluiten sähköpostilla [kirsi.timonen@kuh.fi](mailto:kirsi.timonen@kuh.fi) (puh. 017 – 173201). Ilmoita osallistujan nimi, toimipaikka, osallistuuko hoitajien sessioon (tilajärjestelyjen vuoksi), osallistuuko iltajuhlaan (100 ensimmäistä mahtuu) ja mahdolliset erityisruokavaliot.

**Osallistumismaksu:** osallistumismaksu on 150 € ja se maksetaan 20.10.06 mennessä suoraan yhdistyksen tilille Sampo 800014-2112271. Maksuun tiedoksi 'NYSSE 2006' ja osallistujan/osallistujien nimi. Osallistumismaksu sisältää jaettavan luentomateriaalin, päivien ohjelmassa ilmoitetut ruokailut ja iltajuhlan. Yhdistys on merkitty ennakkoperintärekiin, kotipaikka on Tampere, LY-tunnus: 1596520-0.

**Majoitus:** osallistajat hoitavat majoitusvaraukset itse suoraan hotelliin. SKLFY on varannut kolmesta hotellista huoneita ja ne ovat varattavissa SKLFY-tunnuksella seuraavasti:

SOKOS hotellit Tammer ja Ilves: Hotelli Tammer: 10 x 1 hh ja 10 x 2 hh. Tammerissa ns. virkamieshinta, eli jos sairaala maksaa, on 1 hh 90 €/vrk ja 2hh 132 €/vrk, muuten vastaavasti 110 ja 136 €/vrk. Hotelli Ilves: 10 x 1 hh ja 10 x 2 hh. Ns. virkamieshinta on 1 hh 100 €/vrk ja 2 hh 142 €/vrk, muuten vastaavasti 137 ja 160 €/vrk. Varaukset ovat voimassa **12.10.06** saakka ja tunnus on SKLFY. Varaukset voi tehdä joko puhelimitse 020-1234600 arkisin klo 8-20 (myyntipalvelu) tai s-postilla (suositeltavin vaihtoehto) [sokos.hotels@sok.fi](mailto:sokos.hotels@sok.fi) .

Hotelli Cumulus Koskikatu: varaus 10 x 1 hh (93 €/vrk) ja 10 x 2 hh (118 €/vrk). Varaus on voimassa **02.10.06** saakka ja tunnus on SKLFY. Varaukset suoraan hotelliin: koskikatu.cumulus@restel.fi tai puhelimitse 03-2424111.

**Erikoistumiskoulutus:** koulutusta haetaan erikoislääkärikoulutuksen teoreettiseksi kurssimuotoiseksi koulutukseksi seuraaville erikoisaloille: kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede, yleislääketiede, työterveyshuolto, kardiologia, sisätaudit, gastroenterologia, keuhkosairaudet.

TERVETULOA PÄIVILLE!

#### 4. Matkaraportit

Yhdistyksen hallitus on myöntänyt 500 € matka-apurahan Kai Savoselle ja Arja Uusitalolle. Tässä heidän ansiokkaat matkaraporttinsa.

Kai Savonen:

MATKARAPORTTI: THE AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE'N VUOSIKOKOUS, DENVER 31.5.-3.6.2006

Osallistuin ACSM'in kokoukseen nyt kolmatta kertaa. Edellisestä osallistumisesta oli kulunut kaksi vuotta, joten oli mukava katsella kokousta hieman uudesta perspektiivistä, kun näiden muutaman vuoden aikana on ehtinyt osallistua lukuisiin muihinkin kokouksiin. Olen pyrkinyt keräämään tähän erinäisiä havaintoja kokouspäivien annista pyrkimättäkään menemään kovin yksityiskohtaisiin kuvauksiin eri sessioiden sisällöistä.

- liikunnan kansantaloudellinen merkitys tuli esiin lukuisissa puheenvuoroissa. Vaikuttaa siltä, että amerikkalaisetkin ovat heräämässä siihen väistämättömään tosiasiaan, että terveydenhuollon taloudelliset resurssit ovat todellakin rajoitetut, ja erilaisia ehkäiseviä- ja hoitovaihtoehtoja pohdittaessa taloudellisilla seikoilla on yhä suurempi merkitys. Monessa yhteydessä viitattiin Hambrecht ym:n 2004 Circulationissa julkaistuun tutkimukseen, jossa havaittiin, että 12 kk liikuntainterventiolla saavutettiin parempi hoitovaste huomattavasti halvemmalla kuin pallolaajennuksella ja stenttauksella stabiilia koronaaritautia sairastavilla potilailla. Näyttää siltä, että tämäntyyppisten interventioiden tarve tulee lähitulevaisuudessa lisääntymään. Tarkoittaako tämä sitä, että terveystaloustieteilijöitä pitää ottaa mukaan tutkimusryhmään jo heti tutkimuksen suunnittelun alkuvaiheessa ?
- kansantaloudelliseen aspektiin liittyen pallolaajennusten rooli sekundääripreveniossa nostettiin monessa kohtaa esiin. Muutamaankin kertaan esitettiin, että USA:ssa tehdyistä pallolaajennuksista 25 % on turhia, ja että elintapainterventioiden ja lääkehoidon optimoinnin roolia pitäisi yhä vain lisätä. Harmi, että yleisön joukossa oli niin vähän invasiivisen kardiologian edustajia, että kunnan väittelyä tästä ei päässyt syntymään lainkaan.
- RCT (randomized controlled trial) –tutkimusten rooli liikuntalääketieteellisessä tutkimuksessa kasvaa entisestään. Epidemiologisista tutkimuksista saatavan tiedon osalta aletaan lähestyä jo saturaatiopistettä siinä mielessä, että liikunnan ja hyvän fyysisen kunnon yhteys positiiviseen terveysvaikutukseen on todistettu niin moneen otteeseen kiistattomasti. Nyt tarvitaan isoja interventiotutkimuksia, jotka usein käytännössä ovat monikeskustutkimuksia, osoittamaan lopullisesti todeksi se, mikä epidemiologisissa tutkimuksissa on viimeisten parinkymmenen vuoden aikana havaittu.
- ergospirometrian merkitys tuli voimakkaasti esiin. Erityisesti sydämen vajaatoiminnassa ergospirometriatutkimuksessa mitattavien muuttujien ennustearvo on osoitettu viime vuosien aikana lukuisissa tutkimuksissa. Aiemmin maksimaalista hapenottokykyä on totuttu pitämään parhaana yksittäisenä muuttujana, mutta viime vuosina on havaittu että ergospirometriamuuttujissa on lukuisia muitakin muuttujia, joiden ennustearvo on jopa parempi kuin maksimaalisen hapenottokyvyn. Eniten on esillä ollut VE/VCO<sub>2</sub>-käyrän jyrkkyys, mutta lukuisia muitakin muuttujia on tutkittu. Esiin tuotiin myös se, että ainakin kardiologien kokemus tulkita ergospirometrian tuloksia on varsin rajoitettu, ja että tulosten tulkinta rajoittuu usein vain maksimaalisen hapenottokyvyn tarkistamiseen. Liikuttavan yksimielisiä oltiin siitä, että ergospirometria on nykyisellään aliarvostettu tutkimus, jonka keskeisiä etuja ovat: noninvasiivisuus, suuri määrä tietoa keskeisistä elinjärjestelmistä pystytään keräämään yhdellä

kertaa, poikkeavuudet keskeisissä elintoiminnoissa tulevat korostetummin näkyviin elimistöä kuormitettaessa kuin lepotilassa, elimistön toiminnan tutkiminen rasituksessa kuvaa paremmin tutkittavan selviytymistä arkielämässä kuin lepotilan mittaukset.

- kenen pitäisi valvoa rasisuskokeita, erityisesti ergospirometriatutkimuksia. USA:ssa käytäntö on kirjava: joissakin paikoissa liikuntafysiologi valvoo rasisuskokeen alusta loppuun (mikäli komplikaatioita ei esiinny) ja tekee alustavan tulkinnan kokeen tuloksista, minkä jälkeen lääkäri antaa lopullisen lausunnon kokeesta. Toisissa paikoissa lääkäri valvoo ja tulkitsee kaikki rasisuskokeet, ja liikuntafysiologi on enemmänkin vain tekninen apulainen. Tutkimustuloksia esitettiin siitä, että komplikaatoriski ei ole lainkaan suurempi liikuntafysiologin tekemissä rasisuskokeissa verrattuna lääkärin valvomiin kokeisiin. Tulosten tulkintaa kuitenkin vaikeuttaa se, että luonnollisesti lääkärin valvottaviksi ohjautuvat automaattisesti esitietojen perusteella suuremman komplikaatoriskin omaavat tutkittavat, joille myös komplikaatioita sitten helpommin tulee. Hiukan yllättävää oli se, että USA:ssa ei kuitenkaan ole mitään juridista perustelua sille, kenen pitäisi valvoa rasisuskokeita. Yllättävää siksi, että USA:ssa tuntuu kaikki lääke- / terveystieteisiin liittyvä toiminta olevan niin tarkasti lain säätelemää.
- diastolisen sydämen vajaatoiminnan merkitystä korostettiin. Väestön ikääntyessä diastolisen vajaatoiminnan merkitys lisääntyy koko ajan. Toki pitää muistaa, että diastolinen ja systolinen vajaatoiminta eivät ole erillisiä sairauksia, vaan usein esiintyvät samanaikaisesti. Parhaillaan on käynnissä suuri monikeskustutkimus USA:ssa ja Euroopassa, jonka tulokset pitäisi valmistua muutaman vuoden kuluttua. Tämän tutkimuksen tulosten toivotaan lopullisesti todistavan liikunnan aseman sydämen vajaatoiminnan yhtenä keskeisenä ei-farmakologisena hoitomuotona.
- Eurooppalainen liikuntalääketieteellinen tutkimus tuli hienosti esiin Rainer Hambrechtin Leipzigin tutkimusryhmän saavutuksia esitellessä kutsuluennossa. He ovat viimeisten kymmenen vuoden aikana askel askeleelta pyrkineet selvittämään solutasolla niitä mekanismeja, miksi liikunta parantaa sydänpotilaiden, erityisesti koronaaritauti- ja vajaatoimintapotilaiden, ennustetta ja kliinistä tilaa. Heidän tapansa lähestyä tutkimuksen kohteena olevaa ongelmaa on loistava esimerkki siitä, miten luova ajattelu yhdistettynä eri kliinisten erikoisalojen sekä eri tutkimusalojen yhteistyöhön tuottaa tutkimustuloksia, jotka ovat ratkaisevasti paljastaneet niitä mekanismeja, miksi liikunta todellakin on niin hyödyllistä lähes kaikille sydänpotilaille.
- PPAR-tumareseptorit olivat kuuma aihe. Edellisessä ACSM:in kokouksessa muutama vuosi sitten käydessäni typpioksidei tuntui ponnahtavan esiin joka paikassa, ja nyt oli samaa havaittavissa PPAR:n osalta. Tämä reseptoriperhe on tuttu fibraattien ja glitasonien vaikutusmekanismien kautta, mutta lisääntyvän tiedon myötä se tuntuu olevan mukana eräänä keskeisenä tekijänä ateroskleroosissa ja insuliiniresistenssissa.
- keskushermoston rooli suorituskykyä rajoittavana tekijänä. Hiljattain on havaittu, että bupropioni parantaa pyöräilijöiden suorituskykyä kuumissa olosuhteissa. Pyöräilijät pystyivät suoriutumaan aika-ajasta bupropionin kera selvästi plaseboa nopeammin ilman että koettu rasitus oli suurempi. Bupropionin on dopamiini / noradrenaliinin takaisinoton estäjä, joten sen suorituskykyä kuumassa parantava vaikutus saattaa perustua sen kykyyn blokata keskushermoston aistimaa kehon ydinlämpötilan nousua, minkä seurauksena keskushermosto ei ”jarruta” suoritusta estääkseen ydinlämpötilan nousun. Bupropionin on tuttu kliinisessä työssä tupakoinnin lopettamisen tukena käytettävänä Zyban-valmisteena. Keskushermosto-väsymys-yhteyden tutkiminen on alkutekijöissään, mutta mahdollisesti tulevaisuudessa pystytään osoittamaan välittäjäainejärjestelm(i)ä, jotka rajoittavat suorituskykyä elimistön homeostaasin säilyttääkseen.
- harmittavasti pitää todeta, että suomalainen tutkimus ei ollut mitenkään kauhean vahvasti esillä ainakaan niissä sessioissa, missä allekirjoittanut istui. Väkisinkin tulee mieleen, että Suomi on niin pieni maa ja resurssit niin rajalliset (erityisesti kun puhutaan liikuntalääketieteestä), että kovatasoisen tutkimuksen tekemiseksi tarvitaan yhteistyötä eri liikuntalääketieteen keskusten välillä, ja myös liikuntalääketieteen yhteistyötä eri kliinisten erikoisalojen ja muiden biotieteiden kanssa.
- kokouksen yhteydessä oleva messu- ja esittelyalue paisuu vuosi vuodelta. Esim. hengityskaasuanalysaattoreja on esitteillä pilvin pimein. Kiinnostava oli bioimpedanssiin perustuva noninvasiivinen sydämen minuuttitilavuutta bioimpedanssin perusteella mittaava laite. Vastaavanlaisia laitteita on ollut toki markkinoilla pitkään, mutta rasituksen aikana ne eivät ole oikein toimineet. Nyt ranskalainen valmistaja väittää, että heidän laiteensa toimisi moitteettomasti maksimaalisessa rasituksessakin, minkä väitteen tueksi he ovat julkaisseet validointitutkimuksiakin. Liekö toimii keuhutulla tavalla? Mikäli toimii, noninvasiivisesti mitattava

minuuttitilavuus olisi mielenkiintoinen mitattava muuttuja rasisuskokeisiin. Myöskin mielenkiintoinen detalji on nielaistava kapseli, jonka avulla mitataan kehon lämpötilaa, ja pian varmaan paljon muitakin muuttujia. Voi vain arvella, minkälaista kojetta on esitteillä vuoden 2016 ACSM'in kokouksessa.

Lopuksi haluan kiittää seuraavia tahoja matkakustannusten peittämiseen tarkoitetusta taloudellisesta tuesta: Kuopion yliopisto, Suomen Fysiologiyhdistys, Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys, Scandinavian Society of Clinical Physiology and Nuclear Medicine.

Kai Savonen  
LL, LitM, liikuntalääketieteeseen erikoistuva lääkäri  
Kuopion liikuntalääketieteen tutkimuslaitos

Arja Uusitalo:

**MATKARAPORTTI: ESCC konferenssi Sveitsi Lausanne 6.-8.7.2006 (matkalla 5.-9.7.2006)**

Kyseessä on Euroopan suurin urheilu- ja liikuntatieteiden kongressi, ja osallistujia oli yli 2000, joka on kaikkien aikojen ennätys. Abstrakteja oli tarjottu yli 1600 kpl, ja päällekkäisessioita oli näiden päivien aikana koko ajan 10 kpl. Posterit oli organisoitu aihealueittain lounastauon jälkeen ja ne piti lyhyesti esittää. Posterisessiossa tunnelma oli tiivis. Ihmisiä parveili ympäriinsä, niin että oli tosiaan vaikea saada ääntänsä kuuluviin. Tapa, jolla posterit esitettiin, ei ollut siis hyvä. Esityksestä ei juuri kukaan tahtonut kuulla session puheenjohtajaa lukuun ottamatta mitään. Osanottajan näkökulmasta päällekkäisessioita oli liikaa. Suullisiin esityksiin ei tahtonut aina olla kuulijoita ja kommentit ja anti sen vuoksi jäi vähäiseksi. Kongressi oli kuitenkin hyvä yleiskatsaus siitä, missä tällä saralla tutkimuksessa ollaan menossa. Jotkut asiat eivät juuri edisty ja puhutaan samoista asioista vuodesta toiseen. Joillakin sarjoilla mennään runsaasti eteenpäin. Oma tutkimusalueeni eli stressitutkimus ja ylikuormittuminen ei ole suuresti edistynyt viime vuosien tutkimuksesta. Juuri ilmestynyt task force raportti (Meeusen et al. 2006, Eur J Sport Sciences) tästä asiasta sisälsi ne ideat, joita luennollakin tuli esille. Raportin kirjoittajissa kuitenkin kukaan ei tunne sykevaihtelututkimusta, joten sen raportointi jäi kyllä hyvin vähäiseksi. Task Force raportti on muiltakin osin vajavainen, mm. määritelmiensä suhteen ja joitakin asioita kuten 'detraining' on jätetty täysin keskustelematta. Lisäksi se esittää uusia termejä, jotka itse asiassa saattavat vain mutkistaa asian käsittelyä jatkossa kirjallisuudessa ja tutkimuksessa. Alekirjoittanut on kirjoittanut kommentin tuohon artikkeliin, ja odottaa saako se vastinetta.

Mielenkiintoinen aihealue on neurotutkimus, josta kuuntelin kaksi luentosessiota. Se hyödyntää hyvin tuntemiamme metodeja; EEG, MEG, NIRS, fMRI, SPECT/PET, ja MTMS/iTMS (transkraniaalinen meneettistimulaatio). Niistä tärkeimmäksi motorisen kontrollin ja oppimisen tutkimuksessa on noussut fMRI (funktionaalinen MRI) ja TMS. Tutkimuksissa keskitytään tutkimaan eri aikavälin tapahtumia eli esim. kuormituksen aikaista väsymistä, harjoittelun aikaan saamaa oppimista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä, vammautumisen ja immobilisaation aiheuttamia muutoksia motorisessa kontrollissa, ja oikein pitkällä aikavälillä kuten amputaation yhteydessä tapahtuvia muutoksia. Tarkastellaan miten kustakin aloittelijasta tulee ekspertti lajissaan. Vaaditaan toimintaa, aistimuksia ja kehonkuvaan liittyviä muutoksia. Selvitetään reittejä, joilla liikkeen säätely etenee. Kyseessä on sensorinen feedback toiminta eri tasoilla. Harjoittelussahan on kyse siitä, että ensin liike tarvitsee ajattelua ja ohjausta, mutta myöhemmin siitä tulee huomaamaton automaatio ja näissä eri tapauksissa aivojen käyttö poikkeaa toisistaan. Esim. voimakas voimaharjoittelu on yhteydessä toiminnan muutoksiin selkäydintasolla, mutta kortikaalisista muutoksista ei ole selvää tietoa.

Samaa aihepiiriä jatkettiin viimeisenä kongressipäivänä. Williamson on tutkimuksissaan todennut, että SPET menetelmällä katsottuna liikunnan intensiteetti määrittelee aivoverenkierron jakaumaa liikunnan aikana ja jälkeen. Liikunnan aikana aivojen metabolinen aktiivisuus laskee sitä enemmän mitä lähempänä väsymyspistettä ollaan. Väsymisen ajatellaan liittyvän aivojen energiakriisiin ja glykogeenin vähenemiseen (central fatigue ilmiö). Aivojen metabolinen aktiivisuus palautuu liikunnan jälkeen ja ilmenee motivaation lisääntymisenä. Romain Meeusen Belgiasta kertoi neurotransmittereista ja central fatigue ilmiöstä. Hänen mukaansa serotoniinilla ei näyttäsi olevan osuutta asiaan, vaan enemmänkin dopamiinilla ja noradrenaliinilla. Hän on ryhmänsä kanssa tehnyt lääkekokeita rotilla ja käyttänyt mikrodiälyysiä. He ovat todenneet lämpötilan vaikuttavan väsymisen ilmenemiseen (Hasegawa, Meeusen et al. 2005, JAP).

Toinen aihepiiri, jota kuuntelin oli urheilijoiden äkkikuolemat. Corrado D Italiasta tarkasteli erilaisten seulontaohjelmien vaikutusta. AHA:n suosituksessa ei puhuta 12-kytkentäisestä EKG:sta. Italiassa on AHA:n suositukseen lisätty 12-kytkentäinen EKG, jonka seurauksena nuorten urheilijoiden äkkikuolemat ovat vähentyneet. Menetelmä on tehokkaampi, mutta kokonaisuudessaan myös halvempi vaikka

primaaristi tulee kalliimmaksi. Eur Heart Journalissa on julkaistu Corradon ryhmän suositus Italialaisesta seulontaohjelmasta (Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2005 Mar;26(5):516-24. Epub 2005 Feb 2. Review). McKenna W Briteistä jatkoi asian käsittelyä. Urheilijoiden äkkikuolemat ovat kuitenkin suhteellisesti pieni ongelma. Yleensä ne esiintyvät rakenteellisesti sairaassa sydämessä. Vain 3 % on havaittu rakenteellisesti normaaleissa sydämissä. Eri maissa tämä luku vaihtelee, ja Australiassa on saatu niinkin suuri luku kuin 27 %. Kolme yleisintä syytä ovat hypertrofinen kardiomyopatia, oikean kammion arytmogeeninen dysplasia, ja koronaarisuonten anomalia. On muistettava, että äkkikuolematapauksissa urheilu on viimeinen laukaiseva tekijä, ei syy äkkikuolemaan. Katz E Sveitsistä kertoi yleisimpien laukaisevien tekijöiden yleensä äkkikuolemissa olevan mentaalinen stressi, ja vihaisuus. Sen lisäksi hän mainitsi ilman saasteet ja epätavallisen seksin. Jalkapallon MM-kisojen ollessa ajankohtaiset keskustelua oli myös urheilukilpailujen aiheuttamista äkkikuolemista. Hävittyyn otteluun liittyä yleisesti tilastojen mukaan äkkikuolemien lisääntyminen (useissa maissa havaittu asia). Onkin tärkeää, että yleisön ensiapu järjestetään hyvin isoissa kilpailuissa. Esim. Kaiserlautern jalkapallostadionilla Saksassa, jossa on 46 000 katsojapaikkaa, on 80 kuukauden aikana raportoitu 13 kuolemaa ja 10 elvytystä. E. Meiboom Sveitsistä on IOC:n vastuuhenkilö koskien äkkikuolemien seulontaan liittyviä suosituksia. Hän määritteli sydänperäisen äkkikuoleman kuolemaksi, joka tapahtuu alle 1 tunti oireiden alkamisesta, ja henkilöllä ei ole tietoa aikaisemmasta fataalista sydänsairaudesta. 90 % kaikista äkkikuolemistahan on sydänperäisiä. Ei pidä unohtaa tässä asiassa myöskään lapsia ja nuoria, sillä alle 18 vuotiaille äkkikuolemia tapahtuu myös runsaasti (40 % kaikista?, olin pannut tällaisen luvun, vaikuttaa suurelta) ja alle 16 v 33 % kaikista sydänperäisistä äkkikuolemista. Urheilulajit, joissa äkkikuolemia esiintyy eniten ovat jalkapallo, koripallo, ja juoksu ja suunnistus. Selvästi vähemmän niitä esiintyy uinnissa ja voimistelussa, jotka olivat listalla seuraavia ja vähiten oli tilastossa surfauksessa, pöytätenniksessä ja softballissa esiintyneitä äkkikuolemia. Kansallisia suosituksia asiasta ei ole juurikaan tehty (Italiassa on!!), ja myöskään eri lajien kansainväliset liitot eivät ole tehneet suosituksia lukuun ottamatta pyöräilyä. Meiboomin johdolla on tehty ns. Lausannen suositukset sydänperäisten äkkikuolemien estämiseksi urheilijoilla. Seulontaan kuuluu henkilöhistoria, sukuistoria, kliininen tutkimus: perifeeriset pulssit, auskultaatio, habitus jne. sekä 12-kytkentäinen EKG. Meiboomin ryhmä on myös tutkinut asiaa. Mm. Bille, Meiboom et al. 2005 Eur Heart J: 93 % nuorten urheilijoiden äkkikuolemista ilmenee sairaassa sydämessä. Huom: IOC:n sivuilla on määritelmä siitä kuka on urheilija: henkilö, joka harrastaa yli 10 urheilua viikossa.

Kolmas aihepiiri jota kuuntelin oli breath-to-breath kaasujen vaihdon mittaukseen liittyvät esitelmät. Menetelmään liittyy runsaasti virhelähteitä, joita on nykyisissä laitteissa kaasuja kerätessä. Oli mielenkiintoista kuulla miten syvälle asiassa ollaan menossa. Kehitellään uusia metodeja asian hallitsemiseksi. Nuo matemaattiset kaavat menivät paljolti myös yli allekirjoittaneen ymmärryksen. Virhelähteitä ovat mm. viive joka ilmenee kaasunäytteen ja sensorin välillä, sensorin reaktioaika, kosteusolosuhteet, ja mm. keuhkoihin varastoituneen kaasun määrän vaihtelu. Keskusteltiin yhden hengityssyklin hiilidioksidikäyrän plateauvaiheen analysoinnista ja sen lineaarisuudesta. Analyysilaitteethan olettavat plateauun olevan lineaarinen, mutta niin ei aivan ole. Syynä siihen ovat mm. keuhkojen eri alueiden tyhjeneminen eri tapaan (korkean ja matalan pitoisuuden alueet), mikrograviteetti, ja keuhkojen rakenne. Lisäksi suusta mitattava kaasupitoisuus ei anna aivan oikeaa kuvaa alveolaarikaasupitoisuudesta (on estimaatti). Näihin ongelmiin on yritetty kehitellä uusia menetelmiä. Tulevaisuudessa voimme ilmeisemmin odottaa parempia ja tarkempia menetelmiä todellisten kaasupitoisuuksien mittaamiseen. Huom! Muista aina selvittää tarkkaan laitteen ominaisuudet ennekuin ostat!

Neljäs aihepiiri, jonka kuuntelin tarkasti oli alppimaja ja korkeanpaikan harjoittelu. Lyhyesti tiivistettynä voin sanoa, että tarvitaan lisää tutkimuksia ja etenkin perättiin randomisoituja kontrolloituja tutkimuksia. Sokkoutushan ei kuitenkaan ole mahdollista. Lisäksi Wada kartoittaa kansallisten liittojen mielipiteitä asiasta (allekirjoittanutkin on ollut asiasta palaveeraamassa) ja liikkeellä on kansainvälinen alppimajatutkijoiden kommentti asian puolesta. Osa ihmisistä on sitä mieltä, että alppimajat pitäisi kieltää, mutta käytännössähän esim. asian valvonta on aivan mahdollista. Yleisenä johtopäätöksenä tutkimuksista voidaan sanoa, että efekti on hyvin annos-riippuvainen. Tarvitaan ainakin 2000 m korkeus, yli kolmen viikon oleskeluaika ja vähintään 14-16 h/päivä. Jos vain nukutaan ylhällä, voi aika- ja korkeusvaatimus olla vieläkin suurempi. Ei ole selvää tietoa kuitenkaan korkealla oleskelun vaikutuksesta suorituskykyyn. Se voi nostaa Hb massaa ja suorituskykyä, mutta ei tiedetä missä vaiheessa korkealla oleskelun jälkeen suorituskyky on huipussaan. Lisäksi on muistettava, että eri yksilöt reagoivat korkealla oleskeluun hyvin yksilöllisesti ja toisille siitä voi olla vain haittaa. Mahdollisten positiivisten suorituskykymuutosten takana voidaan tutkimusten perusteella ajatella olevan verivolyymin lisääntyminen, ja toinen voimakas vaikutin on luennoitsijan (Bärtsch B Saksasta) mukaan placebo efekti. Viimeinen luennoitsija tähdensi, että analyysien mukaan niissä tutkimuksissa, joissa korkealla ollaan

harjoiteltu 'viisaasti' eli suositusten mukaan n. 70 % matalatehoalueella, alle 10 % moderate (VK) alueella ja loput korkeatehoalueella, on saatu positiivisia vaikutuksia suorituskykyyn. Jos taas on harjoiteltu paljon moderate teholla ovat vaikutukset 0 tai jopa negatiivisia.

Abstrakteista mainittakoon käytäntöönkin mahdollisesti implementoitava Tuija Tammelinin (Oulun työterveyslaitos) posterit, joka sisälsi suomalaisilla 4903lla 15-16 vuotiailla tehdyt kardiorespiratorisen kunnan viitearvot ( $W_{max}$ ,  $VO_{2peak}$ ). Tuijan mukaan viitervoja voisi käyttää alkaen n. 13 vuotiaista, mutta ei nuoremmilla.

Arja Uusitalo, LT, erikoislääkäri

## 5. Suomen Lääkäriliiton kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen alaosaosto tiedottaa

Suomen Lääkäriliiton valtuuskunnan vaalit ovat 29.9. – 30.10.2006. Valtuuskunta käyttää ylintä päätösvaltaa Lääkäriliitossa. Se määrittelee liiton toiminnan suuntaviivat, hyväksyy talousarvion ja valitsee liiton puheenjohtajat sekä hallituksen jäsenet. Valtuuskunnassa on 60 paikkaa. Alaosaoston ehdokkaana on Kirsi Timonen ja hän kuuluu aikaisemmilta vuosilta tuttuun vaaliliittoon, jossa on ehdokkaita useilta erikoisaloilta: kliininen kemia, kliininen neurofysiologia, radiologia, fysiatria ja ihotaudit. Äänestämällä voit vaikuttaa!

## 6. Koulutusta

2.-3.11.2006 SKLFY:n XXX syyskoulutuspäivät (NYSSE-päivät), Tampere, katso tarkemmin edellä.  
24.-25.5.2007 KLIFIS-päivät Seinäjoki

KOULUTUKSISTA kotimaassa ja ulkomailla ks. myös

SKLFY ry. kotisivut [http://www.terveysportti.fi/pls/kotisivut/sivut.koti?p\\_sivusto=453](http://www.terveysportti.fi/pls/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=453) ;

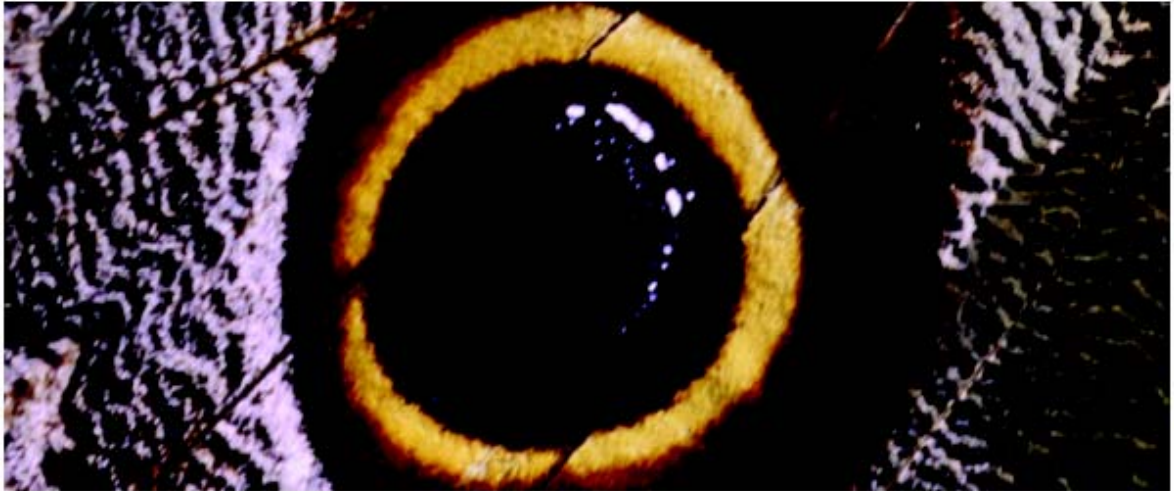
Lääkärien koulutuskalenteri 2006/II

Pohjoismaisen Kliinisen Fysiologian ja Isotooppilääketieteen yhdistyksen kotisivut [www.sscpnm.org](http://www.sscpnm.org)

## 7. Tukijoiden ilmoitukset



GE Healthcare



# Petolintu vai perhonen?

## DaTSCAN-tutkimus

täydentää kliinistä kuvaa PS:n diagnostiikassa



Essential tremor



Alkuvaiheen  
Parkinsonin tauti



GE imagination at work

**DaTSCAN™**  
KOLUPANE (TM)

### DaTSCAN 74 MBq/ml injektioneste, liuos

Jollupaani [<sup>125</sup>I] 74 MBq/ml referenssijankohdanta (0,07 – 0,13 µg/ml jollupaania).  
2,5 ml:n injektiopullo sisältää 185 MBq ja 5 ml:n injektiopullo sisältää

370 MBq jollupaania [<sup>125</sup>I] (aminosäätövoimakkuus 2,5 – 4,5 x 10<sup>14</sup> Bq/mmol) referenssijankohdanta.

**Käyttöaiheet:** Ainoastaan diagnostiiseen käyttöön. Striatumin funktionaalisten dopaminergisten hermopäätteiden menetyksen osoittamiseen potilailla, jolla on kliinisesti epävarma Parkinsonin oireyhtymä (erottamaan toisistaan essentiaali vapina ja Parkinsonin oireyhtymä, joka liittyy idiopaattiseen Parkinsonin tautiin, monisysteemirohoaan ja etenevään supranukleaaniseen halvaukseen). DaTSCAN ei pysty erottamaan toisistaan Parkinsonin tautia, monisysteemirohoaa ja etenevää supranukleaarista halvauksta.

**Annostus ja antotapa:** Vain potilailla, joilla on lääkehäiriöiden hoitoon perehtyneen lääkärin läsnä.

Näminen taho on dokumentoitu annosvähille 111-185 MBq.

Annosta:

185 MBq ei pidä ylittää, eikä valmistetta saa käyttää, kun aktiivisuus on alle 110 MBq. Käytetään laimentamattomana. Injektiokehdan kivun minimoimiseksi suositellaan hidasta kasvavan laskimoon annettavaa iv. injektiota jätettään 15

- 20 sekuntia). Kirjiruohosan suojausohje annetaan ennen injektiota (esim. 120 mg kaliumjodidia p.o. noin 1 - 4 tuntia ennen injektiota ja uudelleen 12 - 24 tuntia injektion jälkeen. SPECT-kuvaukseen suositellaan 1 - 5 tunnin kuluessa injektioista. Käyttöä lapsille tai nuorille ei suositella.

**Vasta-aiheet:** Yliherkkyys. Raskaus.

**Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitukset:** Valmistetta saa käyttää vain radioaktiivisten lääkkeiden käyttöön koulutettu hoitohenkilökunta, jolla on viranomaisen antama asianmukainen radionuklidien käyttö- ja käsittelylupa. Ei suositella kahtalaisesta tai vaikeasta munuaisten tai maksan vajaatoiminnasta kärsiville potilaille. Valmistetta sisältää 5 % etanolia, korkeintaan 197 mg/annos.

**Yhteisvaikutukset:** Tutkimuksia ei ole tehty ihmisellä. Jollupaani sitoutuu dopamiinin kuljettajaan. Lääkkeet, jotka sitoutuvat voimakkaasti dopamiinin kuljettajaan, saattavat häiritä diagnoosia (kuten amfetamiini, bentsatropiini, bupropioni, kokaiini, miansidoli, metyylfenidraatti, fentermiini ja sertraliini).

**Raskaus ja imetys:** Kantaindikaatio raskauden aikana. Ei tiedetä anttyköä äidinmaitoon.  
**Hoitovaihto:** Yleiset: lisääntynyt ruokahalu, päänsärky, kutina (parasetia), vertigo. Melko harvinaiset: kipua injektio paikasta (kivua kipua pianin laskimoinn annostelun

jälkeen).

**Häivitys:** Jätämateriaali on dekontamintotava, käsiteltävä radioaktiivisena jätteinä ja hävitettävä kansallisten määräysten mukaisesti.

**Kesto aika ja pakkaus:** 2,5 ml:n pakkaus: 7 tuntia pakkaukseen merkitystä referenssijankohdanta (35 tuntia valmistuksen päättymisestä).

5,0 ml:n pakkaus: 20 tuntia pakkaukseen merkitystä referenssijankohdanta (48 tuntia valmistuksen päättymisestä).

**Hinta:** molemmat pakkauskoost 700 € (sisäpäättökä, ei korvattava).

**Lisätiedot:** Valmisteyhteenveto tai Oy GE Healthcare Bio-Sciences Ab

Oy GE Healthcare Bio-Sciences Ab  
PL 400, 00031 GE  
Puh. 010 394 3276, faksi 010 394 2049  
S-posti teppo.petajisto@ge.com  
www.gehealthcare.com

Q3-2006 J81884/Me D01s80 FINLAND

Savolaista viisautta:  
Mistepä sen tietää mihinkä pystyy ennen ku kokkeiloo!

Työniloa!

Kirsi Timonen  
sihteeri