

# Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y.

## Jäsenkirje 2/2012

### Sisällys

1. Puheenjohtajan palsta
2. Tietoa tulevista koulutuksista
3. Arjan Uusitalon matkaraportti: "17 th Annual Congress of ECSS European College of Sport Sciences), Bruges, Belgium 4.-7.7.2012"
4. Kannatusjäsenten ilmoituksia

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 Janatuiselle, osoite: TYKS / KLF os 935, 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

Syksy on jo edennyt lähelle pikkujoulu-aikaa, joten voi jo ruveta kertaamaan alkusyksyn asioita ja suunnittelemaan tulevaa kevättä.

Syyskoulutuspäivät pidettiin Kuopiossa ("**Veljmiespäivät**") 11. - 12.10.2012 teemana kliinisen fysiologian alan tutkimukset pediatriassa. Osallistujia oli noin 110 henkilöä eri puolilta Suomea. Mukana oli useita pediatreja, lisäksi lapsia tutkivat laboratorio- ja sairaanhoitajat olivat myös hyvin edustettuina. Oman yhdistyksen jäseniä olisi voinut olla enemmän, sillä koulutus oli erinomainen. Tämä ei ole pelkästään allekirjoittaneen näkemys, sillä palautelomakkeiden pistemäärä asteikolla 1-5 huonoimmasta parhaaseen oli keskimäärin 3.94.

Alkuun käsiteltiin lasten ekg:tä ja kuormituskokeiden suorittamista, minkä jälkeen jatkettiin obstruktion liittyvillä asioilla. Luennot päättyivät torstai-iltana mielenkiintoiseen state of the art-luontoon Nuorten liikuntakäyttäytymistä ja siihen liittyvien riskitekijöiden tunnistamista käsittelevään luentoon, jonka piti professori Timo Lakka Itä-Suomen yliopistosta.

Perjantaina oli aiheena inflammaation ja hyperreaktiivisuuden mittaaminen sekä lasten gastroenterologiaan liittyvät kysymykset. Muutama tapauselostuskin löytyi iltapäivällä. Wendelin-palkinto myönnettiin Hanna Lantolle, joka piti ansiokkaan esitelmän liittyen holter-tutkimuksiin vaihdevuosi-ikäisillä naisilla.

Kuopiolaiset olivat nähneet paljon vaivaa, ja järjestelyt sujuivat hyvin ja tarjoilut olivat herkullisia. Iltajuhlapaikkana oli perinteikäs hotelli Atlaksen juhlerakennus. Siellä esiintynyt naispuolinen stand-up-koomikko oli todella hauska, ja kuopiolaisista kollegoista koostuva bändi, Parenchymal band, viihdytti ansiokkaasti.

Jatkossa olisi hyvä saada syyskoulutuksiin erikoisalamme mukaisesti myös isotooppipuolen luentoja, mahdollisesti yhteistyössä isotooppiyhdistyksen kanssa. Yhteistyö konventionaalisen kliinisen fysiologian ja isotooppikuvantamisen välillä voisi tuottaa uutta tietämystä molemmille osa-alueille. Alustavasti on suunnitelmassa, että ensi vuoden syyskoulutus olisi jälleen teemallinen, ja aihepiiri mahdollisesti neurologiaa sivuavaa.

Helsingin lääkäripäiville ei SKLFY:n ehdotus mennyt läpi, mutta yhdistyksen ehdotus hyväksyttiin Pohjolan lääkäripäiville Ouluun aiheena "**Sydämen noninvasiiviset tutkimukset sepelvaltimotautidiagnostiikassa**". Harmillisesti ajankohtana 20.2.2013 on Etelä-Suomen hiihtolomaviikko, joten oman yhdistyksemme jäsenistä monikaan ei ehkä Ouluun silloin ole lähtemässä. Kuitenkin olemme saaneet kokoon kaikkia yliopistopaikkakuntiamme Jyväskylä mukaan lukien edustavat luennoitsijat, joten monipuolinen korkeatasoinen asiantuntijakunta on lähdössä liikkeelle.

Joulun aikaa ja kauniita talvipäiviä odotellessa

Päivi Piirilä



Talven taikaa Töölönlahdella 2011

## 2. Tietoa tulevista koulutuksista

### Ensi vuonna on tiedossa esimerkiksi seuraavanlaisia kokouksia:

19.3.2013 Spiroergometriapäivät Spira Oy:n ja Kihun järjestämänä, Jyväskylä (tarkempaa tietoa edempänä)

18.-19.4.2013 Isotooppipäivät, Jyväskylä

**17.5.2013 SKLFY: Vuosikokous ja ylläkkärikokous, Helsinki**

24.5.2013 Erikoistuvien lääkäreiden koulutustilaisuus, Tampere

7.-11.9.2013 ERS, Barcelona, Espanja

19.-23.10.2013 EANM, Lyon, Ranska

31.10. - 1.11.2013 Sädeturvapäivät, Tampere

**14. - 15.11. 2013 SKLFY:n syyskoulutuspäivät, Helsinki**

Spira Oy Hengityshoitokeskus järjestää yhteistyössä Suomen Kliinisen fysiologian yhdistyksen ja Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus KIHU:n kanssa

## **SPIROERGOMETRIAPÄIVÄN**

19.3.2013 klo 10.00-15.00

Jyväskylässä KIHU:n toimitiloissa Hippos-hallissa.

Rautpohjankatu 6, 40700 Jyväskylä

Alustava ohjelma, pj Kirsi Timonen (KSKS)

- 10.00-10.45 Spiroergometrian käyttö ja kliiniseen työhön liittyvät näkökulmat potilastyössä/ Kai Savonen (KulTu)  
 10.45-11.30 AT/AE/RCP -kynnykset / Dr. Hermann Eschenbacher (CareFusion, Scientific Support )  
 11.30-12.15 Spiroergometria urheilussa / Juha Peltonen (HULA)  
 12.15-13.15 lounas

kaksi eri sessiota / kaksi eri ryhmää

- 13.15-14.15 VTS -mittaus ja viitearvojen käyttäminen spiroergometriassa Päivi Piirilä (HYKS) / Tomi Laitinen (KYS)  
 13.15-14.15 Spiroergometriamittaus toteutettuna rullasuksilla juoksumatolla ja metabolinen analyysi laitteistolle / Esa Hynynen (KIHU)  
 14.15-15.15 VTS -mittaus ja viitearvojen käyttäminen spiroergometriassa / Päivi Piirilä (HYKS)/ Tomi Laitinen (KYS)  
 14.15-15.15 Spiroergometriamittaus rullasuksilla juoksumatolla ja metabolinen analyysi laitteistolle / Esa Hynynen (KIHU)  
 15.15 kahvitarjoilu ( avoin keskustelu )

Osallistumismaksu: € 80 /hlö, alv. 0 %

Spira Oy ei vastaa osallistujien matka- ja majoituskuluista.

Spira Oy tarjoaa lounaan ja kahvitarjoilun.

Ilmoittautumiset: [sales@spira.fi](mailto:sales@spira.fi) 28.2.2013 mennessä.

## **TERVETULOAA !**



### 3. Arja Uusitalon matkaraportti: 17 th Annual Congress of ECSS European College of Sport Sciences), Bruges, Belgium 4.-7.7.2012

Kuten tyyppillistä ECSS:n kongressi sijoittui ajallisesti taas keskelle parasta loma-aikaa Suomessa. Myös Belgiassa oli lämmin ja jopa kuuma ajoittain, mutta ilmassa oli koko ajan ukkosen tuntu ja saatiin joka päivälle myös kunnon sadekuuroja.

Kaupunki oli todella kaunis ja keskusta-alue, joka on säilytetty keskiaikaisessa muodossaan, kuuluu Unescon maailmanperintöluetteloon. Suklaa ja pitsikauppoja löytyy joka kadun varresta ja useitakin ja tietysti Belgialaista olutta.

Kongressikeskus sijaitti kauniilla paikalla ja myös vanhassa rakennuksessa ja tilat olivat osin siksi myös ahtaat ja ilmasto oli heikkoa. Muuten järjestelyt sujuivat hyvin. Osanottajia oli 2104 kpl 60stä maasta.

Liikunta-alan kongressissa kun olin, esitykset liittyivät liikuntaan ja fyysiseen harjoitteluun ja sen vaikutuksiin sekä kansanterveydellisellä että huippu-urheilutasolla. Asiaa oli ihmiskeho kokonaan läpikäyden.

Ensimmäisenä kongressipäivänä olivat paitsi avajaiset, myös lyhyesti luentoja. Unen ja liikunnan yhteyksiä läpikäytiin ja liikunnalla on pääosin vain hyviä vaikutuksia uneen. Aamupäivällä ja keskipäivällä tehty liikunta voi siirtää biologista kelloa unen suhteen aikaisemmaksi, mutta illalla liikunta siirtää yleensä biologista kelloa myöhäisemmäksi.

Todettiin myös että, fyysinen suorituskyky on yhteydessä kognitiiviseen suorituskykyyn positiivisesti ja myös sosioekonomiseen menestymiseen.

Luennot olivat pääosin hyvin lyhyitä 15 min pituisia kysymysten kera ja vain päivän 2 plenary luento olivat reilun puolen tunnin pituisia. Diabetes on hyvin suosittu tutkimuskohde myös liikuntatutkijoiden parissa. PCOS eli polykystinen ovario syndrooma on samaa sukua, sillä siihen liittyy sokeriaineenvaihdunnan häiriöitä. PCOS potilailla todettiin heikentynyt verisuonten endoteelitoiminta vähäisemmän typpioksidaktiivisuuden vuoksi. Liikunta kuitenkin parantaa sitä ja sopii siihenkin lääkkeeksi.

Liikunnalla todettiin Tanskassa tehdyn tutkimuksen mukaan edullisia vaikutuksia myös GI-hormonien eritykseen. Vielä ei kuitenkaan voida päätellä, että liikunnalla voidaan laajasti harjoittaa suolistoa.

Liikunnan todettiin lisäävän patellajänteen kollageeni tyyppi I geeniekspressiota 24 tuntia liikunnan jälkeen. Liikunnasta siis on hyötyä kuntoutuksessa tältäkin kannalta ajateltuna.

Näissä tutkimuksissa n oli melko pieni n, alle 10.

Hollantilaiset olivat tehneet tutkimuksen 24 kontrollilla/60 DM II potilaalla, jossa seurattiin vrk veren glukoositasoja. Tutkittavat liikkuivat 15 min ajan syömisen jälkeen x 3 ja lisäksi 1 x 45 min pyöräilyä aamupäivällä. Koko tutkimusvuorokauden he elivät kontrolloiduissa olosuhteissa ruoka mukaan lukien. Liikunta selvästi tasoitti glukoosihuippuja.

Ensimmäisen kokonaisen kongressipäivän plenary käsitteli sentraalista väsymystä ja kuumuutta. Nybo Tanskasta kertoi mahtavista interventioistaan, jossa hän mittasi lämpötilaa vena jugularis verenkierrosta (aivojen lämpötilan paras estimaatti) ja myös arteriakanyyli oli asetettu käteen ja katetri kuljetettu eteisen tasolle. Näytti hurjalta terveellä miehellä.

Hän totesi, että ns. central fatigue ilmiö on ainakin osin lämmön nousun vaikutusta. Aivoverenkierron muutokset eivät ole taustatekijänä merkittäviä, vaikka aivoverenkierto laskeekin kuumassa. Aivoverenkiertoon vaikuttamalla ei voida asiantilaa muuttaa. Aivojen lämpötila nousee korkeammaksi kuumassa kuin muu kehon lämpötila. Central fatigue ja fatigue eli väsymys ilmiöstä oli paljon luentoja kongressin aikana etenkin yksittäiseen kuormitukseen liittyen. Oli tutkittu myös unen puutteen vaikutusta väsymykseen. Se tietysti vaikuttaa suorituskykyä laskevasti ja väsymyksen tunnetta aikaistaen, mutta mikä on syy? Se ei kyllä selvinnyt raportoiduista tutkimuksista. Myös tärinän vaikutusta ja sen

harjoitusvaikutusta tehostavaa efektiä oli tutkittu. Tärinä ei näyttänyt lisäävän sentraalista väsymystä eikä lihasväsymystäkään verrattuna kontrollitilanteeseen.

Cabanac Kanadasta, plenary luennoitsija, kertoi mielihyvän vaikutuksesta suoritukseen. Mielihyvä on huomattava tekijän hyvän suorituksen takana ja motivoiva tekijä. Käytännön esimerkkinä tästä urheilijat käyttävät suun huuhtelua makealla pitkän suorituksen aikana (tämä kirjoittajan huomio), sillä makuaistimukset tuottavat mielihyvää. Kuuma ja kylmä vähentävät mielihyvän tunnetta, mutta niillä on myös muita suoritusta heikentäviä tekijöitä (kirjoittajan huomio).

Kroonisen väsymysoireyhtymän ja sykevälivaihtelun yhteyksiä on tutkittu ja eroja rasituksen siedossa ja suorituskyvyssä terveisiin nähden. Myös tästä oli kongressissa tuloksia, mutta sykevälivaihtelussa (48 h Holter) ei havaittu merkittäviä eroja verrattuna terveisiin kontroleihin. Suorituskykykin oli samaa tasoa, mutta RPE tasot olivat korkeampia kroonisesta väsymysoireyhtymästä kärsivillä.

Lounassessiossa Australian Urheiluinstituutin nimekkäät tutkijat kertoivat, miten australialaisia urheilijoita on valmistelu olympiakisoihin. On keskitytty palautumisen edistämiseen esimerkkinä vesiterapia ja hieronnat, unen laadun ja määrän tarkkailu, ja ravitsemuksen kohdalleen pano. Maassa on siihen tarkoitettuja keskuksia, joissa urheilijoita autetaan näissä asioissa. Huikeata. Seurataan miten heille olympiakisoissa käy.

Posterisessiot oli sijoitettu aina iltapäivälle 2 h ajaksi kaksi eri sessiota, ja tuona aikana ei ollut muuta ohjelmaa. Posterisessioiden jälkeen ohjelma vielä jatkui. Tämä takasi myös melko hyvän osanoton niihin. Postereiden teko on edistynyt hienosti. Nyt tarvitsi vain tehdä powerpoint-ohjelmalla posterit pyydettyyn kokoon ja muuttaa se pdf muotoon ja lähettää järjestäjille. Posterit näkyivät sähköisesti luentosalin monitorilla ja niitä saattoi käydä selaamassa milloin halusi jokaisesta luentosalista. Postereita esitettiin omassa sessiossaan 2 min + 2 min keskustelu aina 16 sessiota päällekkäin. Yhteensä posterisessioita oli 118 kpl. Huikea määrä. Kuulin mm., että kuukautiskiertoa ei tarvitse huomioida vasemman kammion toimintaa ja sen suureita UÄ:illä mitattaessa.

Kongressin hittiaihe oli HIIT eli high intensity interval training, jolla on osoitettu olevan hyvin edullisia vaikutuksia kroonisissa sairauksissa kuten metabolisessa oireyhtymässä. HIIT harjoittelun aikaan saama suorituskyvyn nousu on suurempi tai vähintään samaa tasoa normaalin kestävyysharjoittelun kanssa (tasavauhtiset harjoitukset). Treenimalleja on useita kuten 1 min rasitus 90 % maksimisykkeestä tasolla /1 min palautus ja harjoittelemattomille yleensä 3 x viikossa tai vastaavasti 4 min rasitus esim 90 % maksimisykkeestä tasolla/2 min palautus 70 % maksimisykkeestä tasolla. Tällainen harjoitus ja sen kokonaiskesto viikossa voi olla huomattavasti tavanomaista vähäisempi esim. 1.5 h vs. 4.5 h, mutta sillä on saatu selviä edullisia metabolisia vaikutuksia aikaiseksi ja samantasoisia kuin normaalilla harjoittelulla. Mietin vain miten kauan tällaista treeniä voi jatkaa niin, että sillä olisi efektiä tai niin, että sitä jaksaa tehdä. Yleensä interventiot olivat vain 2-4 vk kestäviä.

Olette varmaan tavanneet MBT-kenkiä, joita mainostetaan mm. selkäkipujen parantajana. Sitäkin oli tutkittu tosin pienellä n:llä ja efektiä ei oltu nähty selkäkipuisten oireisiin tai toiminnallisiin indekseihin. Emme varmaan voi tällä perusteella heittää kenkiä vielä romukoppaan kuitenkaan.

Viimeisenä päivänä plenaryaiheena oli liikkujien ja urheilijoiden sydänperäiset äkkikuolemat. Eniten niitä tapahtuu jalkapallossa 33 %, pyöräilyssä 22 % ja juoksussa 16 % kaikista. Muissa lajeissa osuus on alle 4 %. Aihe on kovin ollut esillä, koska julkisuudessakin näitä raportoidaan aina aika ajoin. Suurin syyhän sydänperäisiin äkkikuolemiin vanhemmalla iällä on koronaaritauti, mutta nuoremmilla syynä ovat muut tekijät. Näistä merkittävin äkkikuoleman syy on hypertrofinen kardiomyopatia ja toiseksi



merkittävin myokardiitti. Muita syitä, joita voidaan identifioida, on pitkän QT-ajan oireyhtymä, WPW syndrooma, ja arytmogeeninen oikean kammion dysplasia sekä Marfanin oireyhtymä. Näistä osa voitaisiin välttää hyvällä seulonnalla eli terveystarkastuksilla, joihin liitetään lääkärin tutkimus, EKG, ja tarvittaessa näiden perustella ja oireiden mukaan sydämen ultraäänitutkimus ja rasiuskoe. Kliininen rasiuskoe tarvitaan suositusten mukaan keski-ikäisille ja vanhemmille liikkujille, jotka liikkuvat keskiraskaalla ja raskaalla intensiteettitasolla (ACSM suositus). Kliininen rasiuskoe on syytä tehdä myös kaikille oireisille, ja jos sukuhistoria tukee tätä tarvetta (sydänperäisiä äkkikuolemia lähisuvussa). Rasituksen aikainen syncopee ja oireet ovat aina syy tarkempiin tutkimuksiin. Ennen tulosten valmistumista olisi syytä rajoittaa liikuntaa, sillä useissa kuolemantapauksissa on liikkujalla ollut jo edeltäviäkin oireita. Seurantatutkimukset ja terveystarkastukset on syytä tehdä ammattimaisesti ja osaavan henkilökunnan toimesta. On huomioitavaa, että esim. UÄ-löydöksissä ja EKG:ssä ei urheilijan sydämen ja sairaan löydöksen välistä eroa voida aina erottaa. Siihenkin liittyy ns. harmaa alue, mutta onneksi vain pienessä osassa.

Sydämen ultraäänellä tehtyjä tutkimuksia oli tehty useita. Mm. sellainen huomio jäi mieleen, että vasemman kammion kokoa kuvaavat suureet olisi urheilijoilla syytä normalisoida rasvattoman kehon painoon suhteutettuna tai vaihtoehtoisesti kehon pinta-alaan suhteutettuna. Raportoitiin myös, että korkeatehoinen harjoitus nostaa vasemman kammion loppudiasistolista tilavuutta tutkittuna 4 h harjoituksen jälkeen. Tilavuuden kasvua ei havaittu keskiraskaan harjoituksen jälkeen. Pohdittiin tämän olevan mahdollisesti yksi asia, joka voisi olla suuremman harjoitusefektin takana. Tämän löydöksen taustaa on kyllä syytä pohtia tarkkaan.

HRRn eli sykkeen palautumista rasituksen jälkeen ja mittauksen luotettavuutta oli tutkittu. Päädyttiin siihen, että mittaus olisi luotettavampi submaksimaalisen kuin maksimaalisen harjoituksen jälkeen tehtynä ja luotettavampi 80 % maksimisykkeestä tasaisen harjoituksen jälkeen kuin 65 % maksimisykkeestä tasaisen harjoituksen jälkeen ja yli 30 s rasituksen jälkeen kuin alle 30 s rasituksen jälkeen katsottuna.

Esitettiin myös tutkimus living high-training heat harjoittelusta, joka teoriassa pitäisi tehostaa harjoitusvaikutusta. Kahden viikon hypoksia-altistus ei vielä saanut hyvää aikaan, mutta 4 vk jälkeen suorituskyvyn paraneminen oli nähtävissä. Tämä perustui ilmeisemmin Hb-massan ja verivolyymin lisääntymiseen ja efekti säilyi tässä interventiossa yllättävän kauan ad 2 kk altistuksen jälkeen. Kuuma ilmeisemmin tehosti vaikutusta, mutta sen vaikutusmekanismi on avoin.

Useita tutkimuksia esitettiin myös kylmäterapian vaikutuksesta palautumiseen ja milloin ja miten sitä pitää annostella. Kylmä 5-30 min 10-15 -asteisessa vedessä esim. nopeuttaa palautumista, vähentää harjoituksen jälkeisiä lihaskipuja, estää vammoja ja hoitaa niitä. Kylmää ei kuitenkaan ole syytä annostella ennen kilpailua ja harjoitusta, sillä sen jälkeinen kehon lämmön lasku ad alle 36 astetta on todettu ilmiö.

Tunnettu liikuntatutkija Barbara Ainsworth kertoi liikunnan terveystarkastuksista plenaryssä. Mielenkiintoinen huomio oli, että kaupungeissa, joissa julkinen liikenne toimii parhaiten, on vähiten lihavia. Että siitä vain terveystarkastuksia tekemään.

Sydämellinen kiitos yhdistykselle antamastanne tuesta. Matka oli tekemisen arvoinen, ja oma esitykseni ylikuormittumisen ja leptiinin yhteyksistä sai aikaan runsaan hedelmällisen keskustelun ja oli siksi miellyttävä tilaisuus.

Arja Uusitalo, LT, Dosentti, Erikoislääkäri, HUS-Kuvantaminen.

#### 4. Kannatusjäsenten ilmoituksia



Committed to your care

 **MEDIQ**

Mediq on kansainvälinen terveydenhuollon tarvikkeiden, laitteiden ja lääkkeiden sekä niihin liittyvien palvelujen tarjoaja ja markkinajohtaja Pohjois-Euroopassa. [www.mediq.fi](http://www.mediq.fi)





**SentrySuite on CareFusionin uusien keuhko-funktiolaitteistojen mittausohjelmisto. SentrySuiteen voi liittää kaikkien olemassa olevien Jaegerin ja Vmax:n laitteiden potilastietokannat.**

**SentrySuite-ohjelmistossa on erinomaiset liitettävyysominaisuudet sairaalan tietojärjestelmään ja Jaegerin/Vmax-laitteiden kanssa (yhteisverkko).**



Oikein mukavaa pikkujoulu-aikaa teille kaikille!

Tuula Janatuinen  
sihteeri