

## Suomen kliinisen fysiologian yhdistys r.y. Jäsenkirje 3/2007

### Sisältö:

1. Puheenjohtajan palsta
2. Erikoistuvat lääkärit
3. Kevään 2008 vuosikokous 11.4.2008 Tampereella
4. Syyskoulutuspäivät 2008 Helsingissä
5. Matkaraportti
6. Koulutusta:  
Lääketiede 2008 6.-10.1.2008

### SKLFY hallitus 2007-2008:

Hannu Koivu, pj, [etunimi.sukunimi@pshp.fi](mailto:etunimi.sukunimi@pshp.fi)  
 Antti Loimaala, [etunimi.sukunimi@epshep.fi](mailto:etunimi.sukunimi@epshep.fi)  
 Jukka Kempainen, varainhoitaja, [jukkem@utu.fi](mailto:jukkem@utu.fi)  
 Päivi Piirilä, jäsen, [etunimi.sukunimi@hus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@hus.fi)  
 Kirsi Timonen, sihteeri, [etunimi.sukunimi@kuh.fi](mailto:etunimi.sukunimi@kuh.fi)

Hallituksen kokouksen esityslistalle toimitettavat asiat lähetetään sihteerille sähköpostilla. Matka-apurahahakemukset osoitetaan yhdistyksen sihteerille. Apurahahakemukset käsitellään kuukausittain hallituksen kokouksissa. Matka-apurahansaaja 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, Kuvantamiskeskus, Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede, PL 1777, 70211 Kuopio, s-posti: [etunimi.sukunimi@kuh.fi](mailto:etunimi.sukunimi@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 ([etunimi.sukunimi@pshp.fi](mailto:etunimi.sukunimi@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

Sateisen harmaat loppusyksyn terveiset Tampereelta koko jäsenistölle. On taas aika vetää yhteen syksyn tapahtumia edellisen eli syyskuisen jäsenkirjeen jälkeen.

Hallitus on pitänyt kuukausittain puhelinkokouksia ja kokoontunut lisäksi Tampereella koulutuspäivien yhteydessä.

Syksyn ehdottomasti tärkein tapahtuma yhdistyksellemme oli marraskuun alun NYSSE-päivät Tampereella. Päivien aiheena oli työkyvyn arviointi kliinis-fysiologisin menetelmin. Vaikka hoitajien irtisanomisuhka oli päällä, riitti koulutukseen kuitenkin osallistujia lähes 100. Tämän lisäksi mukana oli 10 näytteilleasettajaa. Osallistujia oli oman väkemme lisäksi kiitettävän paljon myös työterveyshuollon puolelta. Koulutustilaisuus onnistui saatujen palautteiden perusteella erinomaisesti sekä luentojen että järjestelyjen osalta. Arviointilomakkeen palautti noin 70

osallistujaa ja luentojen keskiarvoksi tuli asteikolla 1-5 noin 4, eli näinkin arvioiden kaikki sujui hyvin.

Joitakin kommentteja tuli hoitajien rinnakkaisession puuttumisesta. Tähän voin puheenjohtajana kommentoida sen verran, että kyselimme moneen kertaan hoitajayhdistykseltä ehdotuksia luentoaiheiksi ja luennoitsijoiksi, mutta valitettavasti emme saaneet mitään selkeää ehdotusta. Tästä syystä päätimme jättää ko. session tänä vuonna pois ohjelmasta. Ensi vuonna järjestämme taas hoitajasession, mikäli saamme siihen riittävästi ehdotuksia luentoaiheiksi.

Koulutuspäivillä luovutettiin myös Wendelin-palkinto ja sen sai tänä vuonna LL Kai Savonen Kuopiosta, joka väittelee alkuvuodesta 2008 kliinisen kuormituskokeen tulosten käytöstä/hyödystä sydänkuolleisuuden ennustamisessa keski-ikäisillä miehillä. Haluan kiittää vielä kerran kaikkia luennoitsijoita, näytteilleasettajia osallistujia mukavista koulutuspäivistä.

Marraskuun lopulla yhdistys osallistui Spira Oy:n kanssa spiroergometriasymposiumin järjestelyihin Jyväskylässä. Sinne ei valitettavasti riittänyt osallistujia kuin parikymmentä.

Yhdistyksen seuraava suuri tapahtuma on Lääketiede 2008 Helsingissä, missä on heti maanantaina 7.1.08 iltapäivällä sessio yhdessä ilmaisulääkäreiden kanssa ja aiheena on lentokelpoisuuden arviointi kliinis-fysiologisin menetelmin. Toivottavasti mahdollisimman moni yhdistyksen jäsen pääsee mukaan.

Ensi kevään vuosikokous pidetään perjantaina 11.04.2008 täällä Tampereella museokeskus Vapriikissa Tampellan alueella. Tilaisuus alkaa klo 12 lounaalla ja sen jälkeen on tieteellinen sessio kestoaltaan noin 2 tuntia. Varsinainen vuosikokous on tieteellisen osion päälle, sitä seuraa vielä Lääkäriliiton kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen alaostaston vuosikokous. Iltatilaisuus pidetään avec-tilaisuutena Finlaysonin palatsissa. Kokouksen tarkempi ohjelma ilmoitetaan myöhemmin.

Yhdistyksen hallitus on päättänyt järjestää ensi syksyn koulutuspäivät Helsingissä Folkhälsanin tiloissa 30.-31.10.2008. Laittakaapa kaikki tuo ajankohta kalentereihinne. Hallitus ottaa mielellään vastaan ehdotuksia luentojen aihepiireiksi.

Lopuksi haluan toivottaa teille kaikille valoisampaa ja toivottavasti lumisempaa joulunalusaikaa ja oikein hyvää joulua.

Tampereella 10.12.2007

Hannu Koivu  
Puheenjohtaja

## **2. Erikoistuvat lääkärit**

Koulutuspäivät Kuopiossa 14.-15.3.08. Yhdyshenkilönä toimii erikoistuva lääkäri Juanita Nino Quintero, s-posti: juanita.nino.quintero@kuh.fi

## **3. SKLFY:n ja SLL:n KFI:n alaostaston vuosikokoukset 11.4.2008**

Ensi kevään vuosikokous pidetään perjantaina 11.4.2008 Tampereella museokeskus Vapriikissa Tampellan alueella. Tilaisuus alkaa klo 12 lounaalla ja sen jälkeen on tieteellinen sessio kestoaltaan noin 2 tuntia. Varsinainen vuosikokous on tieteellisen osion päälle, sitä seuraa

vielä Lääkäriliiton kliinisen fysiologian ja isotooppiäketieteen alaosaston vuosikokous. Iltatilaisuus pidetään avec-tilaisuutena Finlaysonin palatsissa.

#### 4. Syyskoulutuspäivät 2008

Yhdistyksen hallitus on päättänyt järjestää ensi syksyn koulutuspäivät Helsingissä Folkhälsanin tiloissa 30.-31.10.2008.

#### 5. Matkaraportti

Vesa Järvisen ansiokas matkaraportti EuroECHO2007-kokouksesta.

Arterioskleroosi on tuumori - EuroECHO2007 Lissabon 5-8/12

Matkakertomus; Vesa Järvinen, Hyvinkään sairaala, KLF-yksikkö

Joulukuussa nyt 11. kertaa pidettyyn vuosittaisen eurooppalaiseen UKG-kokoukseen osallistui n 20 suomalaista lääkäriä, osallistujia oli yhteensä yli 3000, kokous on maailman suurin kardiologinen UÄ-kokous. Seuraava kokous on Ranskan Lyonissa ja vuonna 2009 Madridissa. Kongressikeskuksessa oli parhaimmillaan luentoja kahdeksassa salissa yhtäkaaa. Ohjelmaa riitti aamu 8.30:stä usein ilta 18.30 saakka. Abstrakteja esitettiin n 1200.

Painopistealueena oli kontrasti UKG, reaaliaikainen 3D kuvaus ja kudostuovautumistutkimus. Runsaasti oli esillä myös epikardiaalisen koronaarivirtauksen tutkimista sekä virtausreservin tutkimista. Uutena oli lähisairaaloista tulleet reaaliaikaiset demonstraatiot sekä kudostuovautumisten tutkiminen. Itse keskityin lähinnä koronaaritaudin sekä diastolisen toiminnan tutkimista käsitteleviin istuntoihin.

Kudostuovautumisen käyttö diastolisen toiminnan arvioimisessa on vakiinnuttanut asemansa. Muu käyttö, kuten iskeemisen kudoksen identifiointi levossa ja rasituksessa, läppävioissa, oikean kammion tutkimisessa ja dyssynkronian etsimisessä ovat vielä hakemassa asemaansa. Kudostuovautumiskuvauksella (GE: speckle tracking, Simens: velocity vector imaging) sopivat hyvin myös vasemman kammion kiertymisen mittaamiseen. Lyhyen akselin kuvista basaalisesti ja apikaalisesti voidaan mitata kiertyminen, nämä laskea yhteen ja jakaa kuvaustasojen etäisyydellä ja näin saadaan torsio määritettyä. 3D kuvasarjoista voidaan myös määrittää tuovautuminen ja kontraktiorintaman eteneminen tulee hyvin havainnollisesti esitettyä.

Koronaarivirtausreservi saadaan mitattua distaalisen LAD:n lisäksi myös LCX:stä ja distaalisesta RCA:sta. Päärunkojen määrittäminen onnistuu useimmiten, mutta aina ei voi olla varma tutkiiko sivuhaaraa vai päärunkoa. Menetelmä sopii hyvin epikardiaalisten suonten toiminnan ja stenoosienkin tutkimiseen, sivuhaaroista ei yleensä saada käsitystä. Myös mikrosirkulaatiosta pyritään saamaan käsitys tutkimalla diastolisen virtauskuvaajan ominaisuuksia. Vaikutelmaksi jäi, että jos haluaa opetella koronaarisuonten tutkimista, kannattaisi keskittyä suonten anatomian tuntemiseen ja provosoimattoman virtauksen hakemiseen, stenoosit löydetään kiihtyneinä virtausnopeuksina. Virtausnopeuden ja stenoosiasteen suhde ei ole aina yksiselitteinen. Näitä virtauksia esitettiin mitattun usean valmistajan laitteilla.

Rasitustutkimusta käytetään Euroopassa paljon, 2D tutkimuksella pääsee pitkälle, deformaatiokuvaukseen liittyy artefaktoja ja onnistumisongelmia, toisaalta postsystolisen supistumisen näkemistä nämä tekniikat auttavat. On paikkoja, jossa rasitustutkimus tehdään aina signaalitehosteaineen kera. Nykyään kuvaus tehdään levossa, kullakin kuormaportaalla ja palautumisvaiheessa. Kuvaus onnistuu hyvin myös pyörällä, juoksumatolla ei niinkään. Diastolisten indeksien käyttäytymisestä esitettiin jo dataa, E/E' ei kohoa rasituksessakaan normaalisti terveellä yli 15.

Reaaliaikainen 3D ultraääni on kehittynyt kovasti, nyt sillä alkaa jo olla selvää kliinistä käyttöä. Ruokatorvianturilla otetut 3D kuvat mitraaliläpistä olivat vaikuttavia. Asiat täytyy taas ajatella uusiksi, eräs osallistuja kertoi VSD potilaastaan, joka oli oireeton, jolla oli normaali verenpaine, suurigradianttinen VSD vasen oikea virtaus ilman sydämen volyyminuormitusta. Potilas oli sivuäänen vuoksi päätenyt toisessa maassa 3D UÄ tutkimukseen, jossa VSD aukko oli nähty isona ja tämän perusteella annettu ymmärtää, että häntä oli kotimaassaan hoidettu väärin, leikata pitäisi. Uudet konstit tuovat lisänsä, mutta kaikkea vanhaa ei heti pidä rynnätä syrjäyttämään. Erittäin mielenkiintoinen uusi tekniikka oli sydämen sisäisten virtausten vektorikuvaaminen, laminaarisuus, nopeudet ja suunnat voidaan tasosta arvioida, kohta toki 3D volyymistä.

Entistä enemmän sai sijaa kaulavaltimoiden tutkiminen lisänä kardiovaskulaarisen riskiprofiilin määrittämisessä. Ultraäänellä nähdään hyvin intima media (IMT) paksuus, mahdolliset ateromatoottiset alueet, ateroskleroosi ja voidaan määrittää mahdollisten stenoosien aste. Jos IMT:tä tutkii tiedemielessä, on erittäin tärkeät rekisteröidä kulmat, josta suunta katsotaan tutkimuksen toistettavuuden parantamiseksi. Riskimääritys tarkkenee, jos IMT:n lisäksi arvioidaan ja mitataan plakit sekä arvioidaan niiden kaikkisuus. Riskiplakki on pehmytkaikuinen ja vasa vasorumesta tulee reilu verisuonitus, näitä voi tarkastella kontrastitehosteisenä, mutta myös erilaisin herkin Dopplertekniikoin. Myös ateromatoosiplakin regressiota tehokkaalla hoidolla on nähty. Endokardiitista korostettiin, että vaikka TTE tutkimuksessa nähtäisiinkin vegetaatiot, oli tärkeä tehdä myös TEE tutkimus mahdollisen abskessin löytämiseksi, abskessi voi komplisoitua fisteliksi. Toisaalta, tiettyihin sydämen osiin on parempi näkyvyys TTE tutkimuksella eli tällä tutkimuksella on hyvä aloittaa. Jos löydös jää epäselväksi, on tutkimukset uusittava esimerkiksi viikon kuluttua.

Intrakardiaalista UÄ:tä (ICE) ablaatiohoidon yhteydessä esitteli Perez-Villacastin Madridista. Hän koki, että transeptaalipunktion mahdollisilta komplikaatioilta vältytään, kun toimenpide tehdään kuvauksen ohjaamana. Ablatiohoidon aikaisia mahdollisia komplikaatioita päästään myös monitoroimaan. Yllättävää oli, että tänä 3D UÄ:n aikana ollaan fuusioimassa anturia kiertämällä saatuja vasemman eteisen ICE kuvatasoja elektroanatomisiin kuviin.

Oma esitykseni oli katsaus kuvantamisen asemasta eteisvärinän ablaatiohoidon onnistumisen parantamiseksi sekä komplikaatioiden vähentämiseksi. Ablatiohoito on muuttunut paroksysmaalisen flimmerin käynnistävän keuhkolaskimofokuksen tuhoamisesta anatomiseksi hoidoksi. Hoitoa käytetään yhä enemmän myös persistoivassa flimmerissä. Keuhkolaskimot isoloidaan sähköisesti useimmiten pareittain, eteisen kattoon tehdään ablaatiorengas yhdistävä ablaatiolinja, lisäksi mitraali-istmukseen tehdään hoito. Joskus joudutaan hoitamaan eteiskorvaketta ja myös alueita oikeassa eteisessä. Eteisseinä on ohut, normaalisti 0,7 mm – 2,5 mm. Kuvantamista haluttaisiin käyttää hoitoon reagoivien potilaiden löytämiseksi, avuksi hoidon suunnittelemisessa, ja komplikaatioiden välttämiseksi. Pelätyin komplikaatio on atrioesofageaalinen fisteli, onneksi se on harvinainen, kuolleisuudeksi esitetään 50 %. Keuhkolaskimostenootit ovat harvinaisia nykyteknikoilla, ne saattavat antaa oireita vasta vuosienkin päästä hoidosta. Intramuraalisia hematoomia on kuvattu, samoin sydämen perforaatioita. Aivoembolisaatio on pelätty komplikaatio. Hermovaurioita palleahermoon ja ruokatorven hermopleksukseen on kuvattu. Eteisseinä turpoo ablaatiohoidosta, tähän voi harvoin liittyä sydämen vajaatoiminta. Eräässä tutkimuksessa todettiin ablaatiohoidon tehon olevan oleellisesti parempi kuin ablaatioiden lukua lisättiin, toisaalta tällöin myös seinämäturvotus oli paksumpaa ja laajemmalla alueella. Katsauksissa esitetään, että yleisesti n 6 % vakavien komplikaatioiden riski liittyy tähän toimenpiteeseen. Tasokuvauksiin perustuvalla ultraäänellä päästään mittamaan vain läpimittoja, aina TEE tutkimuksessa eivät alakeuhkolaskimot luotettavasti visualisoidu. TT ja MRI näyttävät sydämen ja vasemman eteisen suhteet ympäristöönsä, ruokatorveen, aorttaan ja rintarangan nikamakorpuksiin vasemman eteisen anatomian ja keuhkolaskimoiden lisäksi. TT tutkimuksesta on hyvä muistaa, että se tehdään varjoainetehosteisenä angiografiana, yleensä keskidiastoleen tahdistettuna kuvauksena. MRI:llä voidaan vastaavan angiografian lisäksi tehdä haluttuja kinesarjoja ja jopa virtausmäärityksiä myös keuhkolaskimoista näiden dynaamisen toiminnan arvioimiseksi. Metodivertailuvertailututkimuksessa todettiin, että TT:llä saadaan anatomisesti MRI:tä tarkempia kuvia, mutta että tutkimusten kliininen käyttöarvo on sama. Joskus anatomisessa kuvassa nähdyn keuhkolaskimostenootin merkitystä voi arvioida tutkimalla virtausnopeus laskimosta esim. TEE tutkimuksella, osa stenooseista on lieviä, ne saattavat aiheuttaa oireita vain rasituksessa ja tulevat ilmi rasituksessa todettuna keuhkovaltimopaineen nousuna. Eteisseinäessä on lihasharjanteita, nämä voivat johtaa sähköä poikkeavasti ja ablaatiolinjojen saaminen jatkuviksi on haastavaa. MRI myöhäistehostumakuvaus näyttää pienetkin kammioarvet mutta eteisten ablaatiolinjojen luotettava kuvantaminen antaa vielä odottaa itseään.

Eräs luennoitsija kertoi, että häntä oli kehoitettu aloittamaan esityksensä kertomalla, että arterioskleroosi on tuumori, jakamaton huomio kohdistuisi häneen välittömästi. Sen verran asiassa on juurta, että arterioskleroosiin voi kehittyä tuumorimaisesti neovaskularisaatiota ja tällöin emboliariski on suurentunut.

Kiitän Suomen Kardiologista seuraa saamastani matka-apurahasta. Voin lämpimästi suositella EuroECHO koulutustilaisuuksia kaikille sydämen UÄ-tutkimuksia tekeville kollegoille.

## 6. Koulutusta

**Lääkäripäivät** –tapahtumassa on maanantai-iltapäivänä 7.11.2008 kurssi ”Voiko potilaani matkustaa lentämällä?”. Maanantain aamupäivänä on kurssi ”Onko matkustajien joukossa lääkäriä?” kokonaisuuteen sopien. Tarkemmin tietoa Lääkäripäivien nettisivuilta [www.laakaripaivat.fi](http://www.laakaripaivat.fi) .

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

**Rentouttavaa jouluaikaa sekä onnea ja menestystä vuodelle 2008!**

**Kirsi Timonen  
SKLFY:n sihteeri**