

# Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y.

## Jäsenkirje 4/2009

### Sisällys

1. Puheenjohtajan palsta
2. SKLFY:n järjestämiä tapahtumia v. 2010
3. Vesa Järvisen matkakertomus osallistumisesta EuroECHO 2009 kongressiin
4. Kannatusjäsenten ilmoituksia

### SKLFY:n hallitus

Puheenjohtaja, Antti Loimaala, [etunimi.sukunimi@epshp.fi](mailto:etunimi.sukunimi@epshp.fi)  
Varapuheenjohtaja, Päivi Piirilä, [etunimi.sukunimi@hus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@hus.fi)  
Sihteeri, Tomi Laitinen, [etunimi.sukunimi@kuh.fi](mailto:etunimi.sukunimi@kuh.fi)  
Varainhoitaja, Jukka Kemppainen, [etunimi.sukunimi@utu.fi](mailto:etunimi.sukunimi@utu.fi)  
Hallituksen jäsen, Hannu Koivu, [etunimi.sukunimi@pshp.fi](mailto:etunimi.sukunimi@pshp.fi)

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 Tomi Laitiselle, osoite: KYS/KFI 4111, 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 itse kantaa 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

14.12.09. Pakkasterveiset Tampesterista!

Tämäkin vuosi nilkuttaa hiljalleen päätökseensä, onneksi saimme talven tuntua tähän pohjoiseen maahan. Ennen joululomalle jäämistäni on aika kerrata hieman menneen vuoden toimintaa.

NYSSE-päivät pidettiin ei-perinteisesti Helsingin Biomedicumissa lokakuun lopussa, osanotto oli ilahduttavan runsas, vaikka leikkauskelpoisuuden kiinnostavuus jäsenistön keskuudessa olikin kysymysmerkki. Teemakokonaisuus oli kuitenkin hyvä ja osanottajia oli tällä kertaa myös anestesian ja kirurgian puolelta. Biomedicum on kokouspaikkana toimiva ja Kalastajatorppa iltajuhlaan mitä sopivin. Kurssipalautteessa enimmäkseen kiitettiin kokonaisuutta ja luentoja, tiukka aikataulu ja lyhyt aika kysymyksille ja keskustelulle nousi kritiikkinä kuitenkin esille. Samoin rinnakkaisohjelma hoitajajäsenille oli toiveissa ja se saattaa toteutuakin seuraavien syyspäivien ohjelmassa. Kiitokset vielä koko hallitukselle ohjelman suunnittelusta ja käytännön järjestelyistä huolehtimisesta, kuten myös avustavalle henkilökunnalle Helsingissä ja Tampereella!

Wendelin –palkintoluento jäi tällä kertaa pois ylivoimaisen esteen vuoksi, kuulemme sen kuitenkin vuosikokouksen yhteydessä keväällä. Päivät päätettiin potilastapauksiin, joita oli tällä kertaa kuvantamisen ja kuormitusfysiologian alueelta. Seuraavia koulutuspäiviä silmällä pitäen pyydänkin jokaista jo nyt panemaan talteen mielenkiintoisia tapauksia, jotta voisimme tehdä vaikkapa yhden kokonaisen session näille, mahdollisesti interaktiivisena. Runsa osanotto ja näytteilleasettajien tuki mahdollistivat niukasti positiivisen tuloksen, joten yhdistyksen mahdollisuus tukea koulutusta apurahoin parani entisestään.

Iltajuhlan ylimääräisenä numerona yhdistyksemme pitkäaikaiselle jäsenelle professori Anssi Sovijärvelle luovutettiin kunniajäsenen jäsenkirja tunnustuksena mittavasta työstä kliinisen fysiologian alalla maassamme. Työ on jatkunut mm. uutena spirometrian ja PEF-mittausten suorituksen ja tulkinnan uudistettuna painoksena, Moodi 3/2009. Yhdistyksemme vuosikokous pidetään keväällä 16.4.2010 varainhoitajamme Jukan kotikaupungissa Turussa, tarkempi paikka ja päivän ohjelma ilmoitetaan myöhemmin kevään jäsenkirjeessä. Luvassa on ainakin tuo Wendelin-luento sekä koulutusasiaa joten nuorempia kollegoita toivomme mukaan mahdollisimman runsaasti.

Nautinnollista ja rentouttavaa Joulun aikaa kaikille!

Antti Loimaala  
Pj.

## 2. SKLFY:n järjestämiä tapahtumia v. 2010

Ensi vuodelle on suunniteltu pidettäväksi

- Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys r.y.:n vuosikokous 16.4.2010 Turussa
- NYSSE-päivät 4-5.11.2010 Tampereella

### 3. Vesa Järvisen matkakertomus osallistumisesta EuroECHO 2009 kongressiin

EuroECHO 2009

Madrid 9-12 2009

Vesa Järvinen, yl, KLF-yksikkö, Hyvinkään sairaala, HUSlab

vesa.jarvinen@hus.fi

#### Yleistä

EuroECHO on suurin vuosittainen UKG kokous, osallistujia oli nyt 3350. Pääteemat tällä kertaa olivat kardiomyopatiat ja 3D ultraääni. Ohjelma pyrittiin jakamaan viiteen osioon, läpät, kongenitaaliset viat, rasitus-UKG, oikea kammio ja vasemman kammion toiminta. Tämän lisäksi oli erityiskurssit sydämen mekaniikasta ja hemodynamiikasta sekä kontrastiaineiden käytöstä.

Sydämen rakenteen ja mekaanisen toiminnan tutkimuksissa ollaan taas edistytty. Wall stress jakautuu seinämän kaarevuuden mukaan, mitä suurempi osio, sitä suurempi kuorma. Tämän katsotaan selittävän hypertensiossa nähtävää basaalisen vasemman kammion paikallista lievää seinämäpaksunemista. Samoin basaalisen septumin ikääntyneillä usein nähtävän paikallisen paksuuntumisen selitettiin johtuvan tästä. Globaali systolinen strain (pitkän akselin FS) sekä myös torsio ja twist (kiertyminen asteina ja kiertyminen suhteutettuna kammion pituuteen) ovat olleet tutkimuksen kohteena. Vinojen subepikardiaalisten ja subendokardiaalisten säikeiden toiminnan tasapaino aiheuttaa basiksen myötäpäiväisen ja apeksin vastapäiväisen kiertymisen systolessa. Iän myötä pitkän akselin funktion heiketessä tämä rotaatio korostuu ja pitkälle kompensoi systolisen funktion säilymisessä. Jos epikardiaalinen aktivaatio viivästyy, voi rotaatio alkaa epänormaaliin suuntaan endokardiaalisten säikeiden vetämänä ja jatkua sitten normaalisuuntaan. Seinämäliikkeestä tulee osata erottaa aktiivinen ja passiivinen liike, paksuneminen ja lyheneminen ovat aktiivista liikettä, vedosta aiheutuva liike on passiivista ja siten liikkuva kudosa ei aina ole toimivaa lihaskudosta. Monessa esityksessä korostettiin sitä, että  $EF \neq$  systolinen funktio. Mitraalivuodosta mitattava  $dP/dt$  oli useassa esityksessä esillä. Strainrate assosioituu tähän. Strain assosioituu sitten iskutilavuuteen. Sitä ollaan selvittelemässä mitä lisää tuo globaali vasemman kammion strain vasemman kammion systolisen funktion diagnostiikkaan esimerkiksi läppäleikkausten ajoitusta mietittäessä, samoin kuin systostaattien sydäntoksisuutta arvioitaessa. Lisääntynyt radiaalinen funktio ja rotaatio saattaa kompensoida alentunutta pitkän akselin funktiota. Iskutilavuus voi olla selvästi pienentynyt pitkän akselin funktion puuttuessa. Esimerkiksi ikääntyneillä naisilla tämä voi olla sekoittava tekijä aorttastenoosin vaikeusastetta arvioitaessa, kammio näyttää vireästi supistuvulta ja kun iskutilavuus on pieni, aorttastenoosigradiensti voi olla vain kohtalainen, vaikka läppä olisi kriittisestikin ahtautunut. Kudosdopplerilla nähdään sydämen systolisen toiminnan alentumista aorttavuotopotilailla (Marciniack 2008), diabeetikoilla, koronaaritautisilla ja verenpainetautisilla (Mogelvang 2009), vaikka perinteisillä indekseillä arvioituna toiminta olisi vielä normaalin rajoissa ja suositusten puitteissa. Heart failure with normal ejection fraction alkaa täsmentyä, yleensä näissä on mukana systolinen toimintahäiriö, vaikka radiaalinen ejektiofraktio onkin säilynyt. Supernormaali ejektiofraktio voi ennakoida kliinisen vajaatoiminnan pahenemistakin.

Vasemman eteisen paineen määrittämisen tämänhetkinen kulmakivi  $E/E'$  on saanut ensimmäiset kolhunsu. Seurantatutkimuksessa, joka tehtiin sydämen vajaatoiminnan vuoksi tehohoidossa

oleville, ei löydetty assosiaatiota suoraan mitatun ja ultraäänellä arvioidun paineen välille, muutoksia ei myöskään voitu luotettavasti monitoroida tässä ryhmässä (Mullens 2009). Mitraalivuoto, alentunut iskutilavuus, radiaalisen/longitudinaalisen supistumisen suhde, laaja vasen kammio, dyssynkronia ja tahdistus mainittiin virhelähteinä. Posterisesityksenä oli toinen tutkimus, jossa ei nähty assosiaatiota katetripaineella ja E/E' suhteella ambulatoorisilla potilailla. Tukea pitää hakea kokonaisuudesta, nelilokeromuodon ja -toiminnan silmämääräisestä arviosta, trikuspidaaligradientista, keuhkovaltimovirtausvastuksesta, vasemman eteisen koosta, mitraalivirtauksesta, keuhkolaskimovirtauksesta jne. Uusia indeksejäkin on kehitetty, IVRT/E-E' oli esillä, samoin E/SR.

Ultraäänellä nähdään seinämäpaksuuksia ja paksunemisia, ei suoraa hypertrofiaa. Paksuneminen johtuu toki usein sarkomeerien hypertrofiasta, mutta intrasellulaarilla ja intersellulaarilla voivat myös lisääntyä, ödeeman tai vieraan aineksen kertymisen vuoksi. Eli seinämäpaksunemisen syy on aina pyrittävä selvittämään. Urheilu paksuntaa sydäntä vain huippu-urheilijoilla, kuntoilijan paksuuntunutta sydäntä ei pidä urheilijan sydämeiksi kevyesti tulkita.

Ventrikulo-arteriaalinen interaktio on ollut lisääntyvän tutkimuksen kohteena. Hypertensiossa aortasta palaava heijastusaalto kuormittaa lisääntyneesti vasenta kammiota. A. Fraser puhui tästä ilmiöstä erilaisia tutkimustapoja esitellen. Vastaavasti vasen eteinen oli aikaisempaa enemmän esillä, sekä esitelminä, mutta varsinkin postereissa, myös ventrikulo-atriaalinen interaktio on alkanut kiinnostaa.

Rasitusultraäänitutkimus voi Euroopassa hyvin. Uutena aiheena tuotiin esiin hypertrofinen kardiomyopatia. Intraventrikulaarinen gradientti huonontaa prognoosia. Kolmanneksella on intraventrikulaarinen gradientti levossa, kolmanneksella se nähdään vain rasituksessa ja kolmanneksella sitä ei ole sitten rasituksessakaan. Keuhkovaltimohypertonian varhaisdiagnostiikkaan rasitusultraääntä ei vielä suositeltu.

Luentojen, posterisesitysten ja kansallisten seurojen isännöimien tapauselostusten lisäksi oli mukana pienryhmäopetus Imaging Campus nimellä. Tällä kertaa toivottiin ennakoilmoittautumista ja opetukset olivat lisämaksullisia. Osallistuin nyt kaulavaltimoiden tutkimista käsittelevään peruskurssiin. Jälleen korostettiin sitä, että kardiovaskulaarisairauksia tutkivien ja hoitavien täytyy pitää mielessä myös valtimopuuston sairaudet. Ultraäänellä nähdään suonien seinämät, intima mediapaksuus, ateroomat ja stenoosit. Näillä on oma lisämerkityksensä hoitolinjoja ja hoidon intensiteettiä optimoitaessa. Aina nopeutunut virtaus ei johdu ateroskleroottisesta stenoosista. Degeneraation aiheuttaman ikääntyneen ihmisen kaularangan lyhenemisen myötä valtimot muuttuvat mutkaisiksi ja jyrkissä mutkissa virtaus saattaa kiihtyä merkittävästi. Jos epäillään internan täystukosta, voidaan tutkia a. ophthalmica virtaus, normaalisti se on internan suonittama haara ja virtaus aivoista kohti silmää, mutta internan tukoksessa virtaus kääntyy eksternasta kohti aivoja tapahtuvaksi.

### Oma huippukokemus

Ohitusleikkauksessa käytetään siirteenä usein vasenta ja myös oikeaa rintavaltimoa. Ennen leikkausta suoni ja sen virtaus ovat hyvin löydettävissä ultraäänitutkimuksessa parasternaalisesti, mutta leikkauksessa suoni siirretään kulkemaan syvemmälle ja sen löytyminen on satunnaista. Jos virtaus nähdään, voidaan siitä päätellä graftin aukiolo ja ehkä myös mahdollinen stenosoituminen. Olen yrittänyt löytää suonen lähtökohtaa subclaviasta siinä onnistumatta. Erään

laitevalmistajan esittelyssä pyysin, että sonograferi, joka tutki koehenkilöä, näyttäisi minulle mistä lähtevät rintavaltimot ja samoin nikamavaltimoiden lähtökohdat pyysin näyttämään. Paikalle hankittiin verisuonitutkimuksiin erikoistunut sonograferi, joka ei näitä ennen ollut etsinyt, mutta nyt vähän aikaa käyttäen ostiumit ja suonirunkojen alut virtauksineen löytyivät, toki hoikalta nuorelta mieheltä. Sopivan potilaan eteen tullessa aion jatkaa harjoittelua kun nyt omin silmin näin, että suonet ovat ultraäänellä löydettävissä.

Seuraava EuroECHO on Kööpenhaminassa 8-11/12 2010. Suosittelen osallistumista kaikille sydämen ultraäänitutkimuksia tekeville. Aloittelijoille on omat kattavat peruskurssinsa, pidemmälle ehtineille on monista rinnakkaisluennoista valittavissa mielenkiintoisia ja opettavaisia osuuksia.

Kiitän Suomen Kliinisen Fysiologian yhdistystä saamastani matka-apurahasta

#### **4. Kannatusjäsenten ilmoituksia**

**Hyvä hoito alkaa  
oikeasta diagnoosista!**

**GE Healthcare**

**BERNER**

**medilog** **DARWIN**

**UUTUUKSIA!**

**TOM24, InterNet-holter**

Tutkimusten ja lausuntojen siirto internet-yhteydellä (SSH-salaus) etätutkimusten ja etäpaikkojen (client) välillä.

**MEDILOG AR12 Plus -tallennin**

- Näytteenottotaajuus 8000 Hz, tallennustaajuus 125, 250, 1000 Hz
- Selkeä värinäyttö
- Paino 77 grammaa

**LISÄTIETOJA:**

Kari Timperi, myyntipäällikkö  
 Berner Oy Terveys ja Tutkimus  
 Kirurgia ja diagnostiikka  
 puh. 050 593 1004  
 kari.timperi@berner.fi  
[www.berner.fi/tt](http://www.berner.fi/tt)

**Hyvää Joulua kaikille!**

T. Tomi Laitinen, SKLFY:n sihteeri