



## LRY:N JÄSENKIRJE 4/2001



Hyvää Joulua  
ja  
Onnellista Uutta Vuotta!

*toivottaa sihteeri*

### Ilmestymisaikataulu

Tuiketiedote ilmestyy neljä kertaa vuodessa, helmi-maaliskuussa, touko-kesäkuussa, elosyyskuussa ja marras-joulukuussa. Seuraavaan numeroon tarkoitetun materiaalin tulee olla sihteerillä helmikuussa.

### Isotooppipäivät 2001

Tämänvuotiset isotooppipäivät pidettiin Porissa 5.-6.10. noin 130 osallistujan voimin. Lämpimät kiitokset vielä kerran kaikille isotooppipäiviin osallistuneille. Erityisesti haluamme kiittää tukijoitamme, joita ilman päivät eivät olisi onnistuneet. Yhdistyksen kotisivuilla on esillä kuvia osallistujista (Uutta → Uutiskuvia).

### Isotooppipäivät 2002

Vuoden 2002 isotooppipäivät pidetään poikkeuksellisesti keväällä, 19.-20.4.2002. Päiviä isännöi tällä kertaa Joensuu. Päivien yhteydessä pidetään yhdistyksen vuosikokous. Perinteinen Hermes-päivä järjestetään 18.4.2002. Isotooppipäivien alustava ohjelma on liitteenä.

### Yhdistyksen matka Wieniin

Yhdistys on varannut lennot ja hotellivaihtoehtoja ensi syksyn Wienin EANM 2002 – kongressiin. Matkanjärjestäjänä toimii Tournee Satalomat Ky Porista. Pääpiirteissään matkatarjous on seuraavanlainen: **Lennot Finnairin reitituvuoroilla** lähtö la 31.8.2002 Hki-Wien (08.25-09.55) ja paluu to 5.9.2002 Wien-Hki (10.50-14.10) **Hotelli Ibis** keskustan lähellä, 3 tähteä, 1hh: 5095,-/ henkilö, 2hh: 4095,-/ henkilö. Lisäksi tulevat lentokenttäkuljetukset. Lopullinen hinta riippuu lähtijöiden lukumäärästä. Hotellin kotisivut löytyvät osoitteesta:

[www.inthotels.com/cgi-bin/hoa\\_system/index.pl](http://www.inthotels.com/cgi-bin/hoa_system/index.pl)  
Paikkoja on varattu noin 50, ensimmäiset ennakkomaksut pitää maksaa vasta huhti-toukokuun vaihteessa. Varaukset hoidetaan viimevuotiseen tapaan sihteerin – ei matkatoimiston - kautta. Ainakin Finnmatkoilla ja Aurinkomatkoilla on viikon matkoja (pe-pe ja la-la) Wieniin kongressiaikaan. Hinta pyörii samoissa lukemissa ryhmätarjouksen kanssa riippuen hotellivaihtoehtosta. Näitä paikkoja on kuitenkin hyvin rajallisesti (~15), joten pitää kiirettä jos haluatte viikon matkalle! **Varauksia näihin matkoihin ei ole tehty.**

### Sairaalafyysikoille virkoja

Martti Männikkö Seinäjoelta pyysi muistuttamaan, että Seinäjoella avautuu isotooppifysikön virka ensi kesänä.

### Uusia jäseniä

Yhdistyksen jäseniksi on hyväksytty kemisti Outi Nihtilä MAPilta, fyysikko Anu Holm Työterveyslaitokselta ja apulaisfyysikko Antti Sohlberg KYSistä. Tervetuloa!

### Jäsenten postituslista ja eTuike

Yhdistyksen email-listalaisille on lähetetty kysely halukkuudesta siirtyä sähköiseen Tuiketiedotteeseen. Jos et saanut asiasta sähköpostia, ei osoitteesi ole listalla tai se on vanhentunut. Toimitathan osoitteesi sihteerille:

[virpi.tunninen@satshp.fi](mailto:virpi.tunninen@satshp.fi)



## Marie Curie Award 2001

Marie Curie –palkinto myönnettiin Napolin kongressissa työryhmälle C. Halldin, D. Guilleaumeau, J. Tarkiainen, J. Sóvágó, B. Gulyás, J. Sandell, P. Emond, J. Vercouillie, S. Chalon, J. Hiltunen ja L. Farde työstä "[11C]MADAM - a highly suitable radioligand for examination of the serotonin transporter with PET". Yhdistys onnittelee lämpimästi palkinnon saajia.

## Pohjoismainen yhteistyö

Pohjoismaihin ollaan luomassa uutta yhdistystä, jonka nimeksi tulee Scandinavian Society of Clinical Physiology and Nuclear Medicine (SSCPNM). Sen pohjalla on vanha kliinisen fysiologian skandinaavinen yhdistys. Yhdistyksen tarkoituksena on toimia Pohjoismaita kokoavana foorumina. Sen tarkoitus on välittää tietoa Pohjoismaiden sisällä ja edistää luonnollisesti sekä kliinisen fysiologian että isotooppilääketieteen tunnettavuutta maissamme. Yhdistyksen tehtävänä tulee olemaan myös alan koulutuksen edistäminen ja tukeminen.

Yhdistyksen säännöt ovat valmisteilla ja ne on hyväksytty nykyisen yhdistyksen kahdessa kokouksessa. Yhdistyksen jäseninä tulisi olemaan kansallisen yhdistykset siten, että kullakin maalla on kaksi paikkaa hallituksessa. Jäseninä tulisi olemaan siten Tanskasta kaksi kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yhdistyksen edustajaa, Norjasta kaksi isotooppilääketieteen edustajaa, Ruotsista ja Suomesta yksi kliinisen fysiologian ja yksi isotooppiyhdistyksen edustaja, yhteensä kahdeksan henkeä. Kukin yhdistys valitsee itse oman edustajansa. Jäsenmaksut peritään kansallisilta yhdistyksiltä ja jäsen maksun suuruus tulisi olemaan 1000 SKR/seura/vuosi. Yhdistyksen varsinaisessa kokouksessa, joka pidetään joka kolmas vuosi, äänivalta on jokaisella kunkin yhdistyksen jäsenellä.

Scandinavian Society of Clinical Physiology and Nuclear Medicine (SSCPNM) on omistanut n. 20 vuotta Clinical Physiology –lehden, jonka nimi v. 2001 alusta muutetaan muotoon Clinical Physiology and Functional Imaging. Lehteä julkaisee tunnettu kustantaja Blackwell ja lehden talous on hyvässä kunnossa.

Viimeiset vuodet päätoimittajana on ollut professori Esko Länsimies ja tuleva päätoimittaja Per Wollmer. Lehden tarkoituksena on julkaista entistä enemmän isotooppilääketieteen ja yleensä funktionaalisen kuvantamisen aihepiiriin liittyviä tutkimuksia. Lehden hyvä taloudellinen tuotto on taannut myös yhdistyksen talouden.

Yhdistys tulee järjestämään joka kolmas vuosi alan pohjoismaisen kokouksen, jonka yhteydessä pidetään myös yhdistyksen varsinainen kokous. Tällä hetkellä Suomen edustajina hallituksessa ovat Esko Vanninen ja Väinö Turjanmaa, jotka edustavat kliinisen fysiologian yhdistyksen edustajina.

Uuteen yhdistykseen ovat lupautuneet mukaan jo Tanskan ja Ruotsin sekä kliinisen fysiologian että isotooppilääketieteen yhdistykset ja Norjan isotooppilääketieteen yhdistys. Suomen Kliinisen fysiologian yhdistys on myös mukana.

Lääketieteellisen radioisotooppiyhdistyksen hallituksessa on alustavasti keskusteltu liittymisestä uuteen pohjoismaiseen yhdistykseen. Näiden keskustelujen pohjalta on päädytty kysymään jäsenistön mielipidettä. Uuden yhdistyksen on tarkoitus hyväksyttää säännöt ensi vuonna ja sen vuoksi olisi tärkeää saada yhdistyksen kanta hankkeeseen mahdollisimman pian. Aikataulullisesti se sopisi hyvin ensi kevään vuosikokoukseen, jossa asia voitaisiin ratkaista ja antaa mahdollinen valtuutus uudelle hallitukselle.

Olin paikalla pohjoismaisen yhdistyksen kokouksessa 30.11.2001 Tukholmassa ja ilmoitin, että Lääketieteellinen radioisotooppiyhdistys tulee ottamaan kantaa keväällä. Yhdistyksen kotisivuille avataan asiasta keskustelupalsta, jossa mielipiteitä voidaan tuuletella.

Väinö Turjanmaa  
LRY:n puheenjohtaja

## SOCIETY OF NUCLEAR MEDICINE 48<sup>th</sup> Annual Meeting

Toronto, Canada 23. - 27.6.2001

(kuva nettiversiossa)

Olin ensimmäistä kertaa Pohjois-Amerikan Iso-tooppiyhdistyksen kokouksessa ja ylipäättään tuolla rapakon takana. Odotukset kongressin suh-



teen olivat hiukan suuremmat kuin miltä se lop-  
pujen lopuksi tuntui. Osanottajia oli n 5000 ja  
puitteet näyttelyineen ja järjestelyineen samaa  
luokkaa kuin Euroopan kokouksissa. Oma esi-  
tykseni oli Instrumentaatio-sessiossa ja meni  
ihan hyvin ainakin mitä tohtori Kauppiseen on  
luottaminen. Kysymyksiä tuli ainoastaan toiselta  
puheenjohtajalta ja nekin olivat hyvin yleisiä.  
Niistä sai sen käsityksen, että myös Pohjois-  
Amerikassa ulkoinen laaduntarkkailu ja toimin-  
nallisten testikohteiden kehittäminen on vielä uutta.

Suuri osa ajasta meni näyttelyssä etsiessä po-  
tentiaalisia yhteistyökumppaneita munuaistesti-  
kohteen jatkokehitystyöhön. Useat valmistajista  
olivat kiinnostuneita, mutta kaikista potentiaali-  
sin on yksi maailman suurimpiin kuuluva Data  
Spectrum Corporation. Se on North Carolinassa,  
USAssa toimiva isotooppilääketieteen testikoh-  
teita kehittävä ja valmistava yritys. Tapasin  
yrityksen presidentti Nancy Jaszczakin ja hänen  
miehensä, kuuluisan testikohteiden kehittäjän,  
professori Ronald Jaszczakin. He esittelivät ko-  
kouksessa uuden dynaamisen sydämfantomien ja  
olivat kiinnostuneita munuaisfantomistani. So-  
vimme jatkoneuvottelut syksyllä pidettävään Eu-  
roopan isotooppikokoukseen Napoliin.

Tieteellisestä annista parhaiten jäi mieleen ver-  
kotusasioiden vauhdikas eteneminen ja ajankoh-  
taisuus, siihen liittyen standardiformaatit  
(DICOM) sekä erityisesti isotooppilääketieteen  
merkityksen PACS:n osana. Hermes-ohjelmiston  
(Nuclear Diagnostics) Jarvis-ohjelman avulla voi  
kaikkea potilasdataa käsitellä kätevästi verk-  
koselaimen avulla. Jatkossa potilasinformaatio  
tulee enemmän ja enemmän hoitumaan verkon  
kautta. Tällöin Jarvis-ohjelmisto tulee toimimaan  
eräänlaisena mini-PACSina ja tietokantana, josta  
lähettävä yksikkö ja klinikot pystyvät katso-  
maan tutkimuksia välittömästi tutkimuksen te-  
kemisen jälkeen. Lisäksi ko. ohjelmiston kautta  
pystyy katsomaan (tai kuuntelemaan) tutkimuk-  
sen vastauksen. Täten verkko on nopein tapa ja-  
kaa tietoa ja tutkimuksien vastauksia. Jarvis pys-  
tyy käsittelemään myös muiden kuin isotooppi-  
lääketieteen kuvainformaatiota, esim. MRI, CT,  
US kuvat on siirrettävissä Jarvisen tietokantaan.  
Uuden Jarvisen tietoturva on kehittynyt siten,  
että käyttäjakohtaisten salasanojen avulla henkilö

voidaan tunnistaa luotettavasti. Myös salausjär-  
jestelmä täyttää asetetut vaatimukset. Jarvis  
mahdollistaa myös konsultaatioiden tekemi-  
sen/pyytämisen eri sairaaloiden välillä turvalli-  
sesti.

Minulla oli kunnia olla todistamassa kollegan  
palkitsemisjuhlaa: Society of Nuclear Medicine  
palkitsi parhaat J Nucl Med -lehdessä viime  
vuonna julkaistut artikkelit. HUS:n sairaalafyy-  
sikko, fil.tri Tomi Kauppinen oli yksi erään pal-  
kitun artikkelin kirjoittajista (*Koen van Laere,  
Michel Koole, Tomi Kauppinen, Myriam Mon-  
sieurs, Luc Bouwens, Rudi Dierck. Non-uniform  
transmission in brain SPET using 201Tl, 153Gd  
and 99mTc static line sources: antropomorphic  
dosimetry studies and influences on brain quan-  
tification. J Nucl Med. 2000; 41: 2051 – 2062.*)

Kokouksen perusteella voi myös päätellä, että  
positroniemissiotomografiakuvausten (PET) tar-  
ve tulee kasvamaan ja sitä helpottaa nykyisissä  
gammakameroissa oleva PET-ominaisuus. Ylei-  
simpiä indikaatioita ovat onkologinen diagnos-  
tiikka, luokitus, uudelleenluokitus, hoidontehon  
seuranta ym. On havaittu, että PET-kuvasten an-  
siosta ovat potilaiden hoitolinjat muuttuneet jopa  
30 %, mikä puolestaan on johtanut kustannus-  
säästöihin.

Kesäterveisin

Jari Heikkinen, fil.tri, sairaalafyysikko

## Nähdä Napoli ja kuolla.....me jäätiin henkiin!

Minut oli peloteltu ennen matkaa kaiken  
maailman ryöstäjillä niin, että hyvä kun en peru-  
nut koko matkaa. Toisaalta samat henkilöt olivat  
ylistäneet Napolin kauneutta ja ruokaa.  
Niin sitä sitten lähdettiin matkaan vyötäröpussi  
alushousuissa rahaa ja luottokortteja pullollaan.  
Eikä matkapäivän jälkeen mokomaa pussia tul-  
lutkaan käytettyä, suurin osa rahoista ja luotto-  
kortit lojuivat rauhassa lukitun matkalaukun poh-  
jalla hotellissa. Tietääkseni vain yhdeltä suoma-  
laiselta yritettiin viedä kello.....ei onnistunut.

Kongressin avajaiset olivat upeassa ul-  
koilmateatterissa. Omalaatuisinta oli, että moni  
puhuja luikutteli italiaa, vaikka kongressin viral-  
linen kieli on englanti. Jospa mekin höpötelem-  
me suomea 2004? Lähdimme kesken juhlia, jot-



ka kestivät monta tuntia, illallisille. Se taisi oli vahinko, koska meiltä jäi näkemättä kuulemma vuosisadan upein ilotulitus. Lähtiessämme illallisille "pääsin" taksin etupenkille. Matka oli hirveä kokemus, enkä sen koommin uskaltanut enää etupenkille. Taksi ohitteli ja kurvaili todella luja ja ajoi lähes satasta tunnelissa. Olimme varmoja, että olimme kokevat prinsessa Dianan kohtalon, emme vain saisi omaa hautasaarta. Tätäkö tarkoittaa nähdä Napoli ja kuolla!

Kongressin ajan oli lämpötila koko ajan yli +30 astetta, mutta kongressitilat olivat hyvin ilmastoituja, mutta aina kun piti vaihtaa rakennusta eli astua ulos, oli kuin olisi kävellyt seinää päin. Kongressi oli järjestelyiltään erinomainen, kiitos italialaisille, mitä olin etukäteen uskaltanut epäillä.

Luentojen anti oli tavanmukainen; yleisivistävää isotooppialalta ja vahvistusta omalle työlle sekä joitakin pieniä asioita, siinähan sitä. Yksi asia, jonka opin, oli että osteomyeliitin gammakuvauksessa Leukoscanilla kannattaa ottaa myös 24 tunnin kuvat. Olemme jo kokeilleet hyvällä tuloksella.

Fyysikkomme oli tilannut esittelyajat kaikille Suomessa edustetuille gammakameroilta, joten uhrasin paljon aikaani siihen. Ohjelmistoihin tutustuminen on mukavaa puuhaa.

Päätösjuhlista tulikin sitten oikein shampanjajuhlat, kun Hiltusen Jukka MAP:sta oli mukana Halldinin työryhmässä voittamassa Marie Curie palkintoa. Se oli upeeta.

Vihdoin alkoi kahden vuorokauden turisielämä, kun olin ns. pitkällä matkalla. Tuli käytyä Caprilla Munthen iki-ihanassa huvilassa, Vesuviuksen huipulla ja kierrettyä Pompei. Kyllä meillä Suomessa on lyhyt historia!

Napoli itse oli mielestäni ihan mukava ja hyvinkin kaunis kaupunki ja paljon odotettua siistimpi.

Terveisin Satu Suojoki SatKs:ta

## Terveiset Napolin EANM:n kongressista

Olin Radioisotooppiyhdistyksen varuamalla matkalla Napoliin 24.9-1.9. -01. Saavuimme perjantai-iltana myöhään hotelli Domi-

tiaan, joka sijaitsi muutaman sadan metrin päässä Mostra D'oltremaren kongressikeskuksesta.

Lauantaina kävimme heti aamusta ilmoittautumassa. Epäilin ilmoittautumisen sujuvuutta, koska olin saanut vastaukseksi vain faxin, jossa ilmoitettiin kirjeen tulosta myöhemmin. Kirjettä ei koskaan saapunut työpaikalleni. Onneksi mitään ongelmia ei syntynyt. Kaikki sujui hyvin jouhevasti. Muutenkin järjestelyt sujuivat ongelmitta.

Kongressin avajaiset järjestettiin kongressialueen ulkoilmateatterissa. Puhteet olivat hienot, mutta italiaksi ja niitä oli paljon. Saisimme tästä vinkkejä Helsingin kokoukseen vuodelle 2004?

Tällä kertaa en osallistunut kaikille hoitajien luennoille, koska oli myös muita hyviä jatkokoulutusluentoja. Kävin kuuntelemassa luentoja mm. PET:stä, tulehduskuvauksista, isotooppihoidoista sekä vartiaimusolmukkeista.

Uutta oli keuhkosityöpä kuvaukset Tc99m-depreotidellä (NeoSpect). Tällä aineella voi erottaa röntgenkuvissa olevat keuhkolöydökset hyvänlaatuiset pahanlaatuisista. Negatiivien löydös gammakuvauksessa pitäisi aina olla merkki hyvän lastuisesta muutoksesta, mutta kertymä voi olla keuhkosityöpä tai esim. tubilöydös.

Kongressin huipentumanahan oli Marie Curie palkinto C Haldinille Ruotsiin jossa oli myös MAP mukana. En ole aivan varma oliko palkinto ADAM:lle vai MADAM:lle, mutta iloitsimme palkin-nosta yhdessä Mappilaisten kanssa.

Meitä oli muutama, jotka jäimme viettämään muutaman lomapäivän Napoliin. Kävimme Caprilla tutustumassa "Huvilaan meren rannalla", Vesuviuksella sekä Pompeissa. Mielenkiintoisia ja tutustumisen arvoisia paikkoja. Terveisin Kyllikki Hänninen, Joensuu

## MATKAKERTOMUS EANM:N KOKOUKSESTA NAPOLISTA 25-29.8.2001 (kuvat nettiversiossa)

Saavuimme lämpöiseen Napoliin elokuun iltana, yhden koneenvaihdon ja välilaskun tehneinä. Kaupunki oli huomattavasti suurempi kuin mitä olin olettanut; Helsingin kokoinen. Ilmoit-



tautumisen jälkeen lauantaina kävimme tutustumassa kaupungin keskustaan ja virkistäydyimme hienossa galleriassa ja tuli tehtyä ensimmäiset ostokset.

Napolissa olin mukana elämäni ensimmäisessä poster-esityksessä. Jännityksellä odotin onnistuiko posterin painatus ja kerkesikö se Jorman mukaan koneeseen. Sunnuntaina asetimme sen esille tosi pitävillä teipeillä. Tiistaina esitys meni mielestäni mukavasti ja koko sessio oli pian ohi; kaikki eivät edes vaivautuneet paikalle esittämään työtään ja joitakin töitä puuttui kokonaan. Ottaen huomioon minkä työmäärän minä ainakin tunsin tehneeni posterin suhteen, halusin seistä sen vieressä silloin kun esityksen aika oli. Olihan siellä joitakin muitakin postereita ja esityksiä, joissa sydänlihasperfuusio kuvaukset oli tehty TI-201:llä, ettei me ainakaan ainoita maailmassa olla, jotka sitä käyttää, vaikka siltä välillä tuntuu kun suomalaisten kanssa keskustele.

Näyttelystä sai viimeisimmän tiedon kameroitten ja ohjelmien kehityksestä. Adacin Skylight-kamera oli aivan uutta minulle. Kuvauspäät on kiinnitetty kattoon kuten röntgenputket ja kolliimaattoreiden vaihto tapahtui mukavasti seinästä. Lasten kuvaaminen on helppoa ja jos kuvaukseen tarvitaan vain yksi kuvauspää voi toisella kuvata toista potilasta, väliin saa verhon. Ge:n PET ja CT-kamera yhdistelmä oli kuulemma viimeistä huutoa, mutta muistan, että joku toinen väitti omastaan samaa, siinä onkin uuden kameran hankkijoilla selvän ottaminen mikä parhaiten vastaa itse kunkin tarpeita.

Toin mukana sydän-fantomien esitteen, ajatuksella, että meillekin ehkä sellainen joskus hankittaisiin.

MAP:in (Medical Technologies Oy) standilla toivoin esitystä F18:sta merkkiaineesta, jonka käyttö koko ajan yleistyy, mutta ei se onnistunut ja selvittämättä minulta jäi voisimmeko leimata Myoview:n 15GMq Tc 99m ja 10 ml NaCl:n nykyisen 8.8 GMq Tc ja 8 ml NaCl sijasta, kuten kuulin norjalaisten tekevän, eräällä hoitajien luennolla. Lauantai-iltana saimme kuulla uudesta keuhkosityöpäaineesta: NEOSPECT, jota ei Italiassa saa olla painetussa tekstissä, joten mieliimme se iskostettiin hyvin kuuluvasti mo-  
neen kertaan äänekkäästi lausumalla.

Italian kielellä oli oma osuutensa avajaisseremoniassa ja italialaisille hoitajille oli omalla kielellä luentoja, jotka oli myös painettuna hoitajien ohjelmaan. Päätäjaisissä saimme kuulla italialaista musiikkia taitavine esiintyjineen, joka jätti minulle ainakin tosi mieleenpainuvan muiston tilaisuudesta.

Saamastani apurahasta vielä kiitäen  
Lab.hoitaja Helena Siljander  
Sisät.kl.Sydäntutkimusosasto  
HUS

## **Euroopan isotooppilääketieteen yhdistyksen kongressi, Napoli, Italia, 25.-30.8.2001**

Petri Sipola, LL  
Kuopion yliopistollinen sairaala  
kliinisen radiologian laitos

Euroopan isotooppilääketieteen yhdistyksen (EANM) vuotuinen kongressi pidettiin tänä vuonna Napolissa suotuisissa merkeissä, European Journal of Nuclear Medicinen oli noussut edellisenä vuonna impact factorin perusteella alan tärkeimmäksi julkaisufoorumiksi. Sydämen isotooppitutkimuksilla on kongressissa vahva rooli - noin neljännes töistä keskittyy sydämen kuvaamiseen. Allekirjoittaneen kiinnostuksen kohteena kokouksessa olivat isotooppikuvauksesta saatavat volumetriset parametrit ja uudet sydämen molekyyli-tason funktioita kuvaavat radiolääkkeet.

### *Gated SPECT*

Kun potilaalle annetaan sydämen perfuusiokuvauksessa radioaktiivista merkkiainetta ja radiolääkkeen säteily kerätään EKG-tahdistetusti (gated) sydämen eri puolilla olevilla ilmaisimilla RR-väli 16-32 eri vaiheeseen jaettu-  
na saadaan käsitys sydämen seinämien sijainnista diastolen ja systolen aikana eli voidaan määrittää absoluuttisin suurein sydämen tilavuus ja ejektiofraktio. Tätä nimitetään EKG-portitetuksi single photon emission tomography tutkimukseksi (gated SPECT).

Tohtori D. S. Berman (USA) veti yhteen EKG-portitetun kuvauksen merkitystä Evidence based strength -luennolla. Amerikka-



laisesta aineistosta tehdyssä tutkimuksessa (Circulation 100:1035-1042) todettiin, että vuotuinen kuolleisuus oli alle prosentin niillä potilailla, joilla SPECTin perusteella ejektiofraktio oli yli 45%, vaikka heillä olisikin ollut, jopa vakavia, perfuusiopuutoksia. Kun taas potilailla, joilla ejektiofraktio oli alle 45% - ja vaikka potilaan perfuusiopuutokset olisivatkin olleet vain lieviä/kohtalaisia - oli kuolleisuus 9,2% vuodessa. Lisäarvoa analyysiin saadaan, kun katsotaan potilaan loppusystolista vasemman kammion tilavuutta. Jos loppusystolinen tilavuus oli alle 70 ml, oli vuotuinen kuolleisuus alhainen (1,7%), vaikka ejektiofraktio olisikin alle 45%.

Tarkoituksellisesti järjestetyssä vastakkainasettelussa EKG-portitetun SPECTin automaattisen analysointiohjelman kehittäjä tohtori G Germano (USA) yritti kehua menetelmäänsä mahdollisimman paljon, kun taas tohtori D. Le Guludec (Ranska) tehtävänä oli kritisoida menetelmää kaikin keinoin. Tohtori Germanolla oli esittää vakuuttava määrä töitä, jossa portitetun SPECT-kuvauksen ja Germanon analysointiohjelman korrelaatio kultaiseksi standardiksi hyväksytyyn magneettitutkimukseen oli hyvä (LVEF,  $r = 0.85-0.94$ ; LV loppudiasolinen tilavuus,  $r = 0.81-0.95$  ja loppusystolinen tilavuus,  $r = 0.90-0.97$ ). Vastapuolelta löytyi yksi työ, jossa Germanon menetelmä olisi yliarvioinut ejektiofraktiota huomattavasti ( $29 \pm 2\%$ ). Aineistona tässä työssä oli koirat, joille oli aiheutettu akuutti tai krooninen koronaaritukos. Koska menetelmä perustuu sydänlihaksen verenkierron mukana kudokseen kulkeutuvaan merkkiaineeseen, voi menetelmällä tällaisessa tilanteessa olettaakin olevan ongelmia (Journal of Nuclear Medicine 41: 874-882). Lisäksi Germanon menetelmä yliarvioi pienen sydämien ejektiofraktiota (Journal of Nuclear Medicine 42: 454-459).

*Uudet merkkiaineet sydäninfarktin diagnostiikassa: Iskeeminen sydänlihas näkyville*

Tuumoridiagnostiikassa patologinen alue näkyy yleensä muusta alueesta erottuvana kirkkaana täplänä. Tällainen "pahan näkyminen" ei ole tähän mennessä toteutunut sydämen iskeemiakuvauksessa, vaan iskemia-alue on todettu epäsuorasti muuta sydänlihasta vähäisempänä radioaktiivisuutena esimerkiksi rasisusper-

fuusiotutkimuksessa. Tohtori M.J. Welch Washington University School of Medicinestä esitelti uutta PET-kuvauksiin tarkoitettua merkkiainetta,  $^{64}\text{Cu-ATMS}$ :aa, joka kerran verenkierron mukana sydämeen levittyään poistuu iskeemisistä sydänlihassoluista hitaammin kuin noniskeemisistä. Ryhmän tekemässä koiratyössä LAD-koronaararteria oli ensin stenosoitu. Lepokuvauksessa anteriorisen alueen  $^{64}\text{Cu-ATMS}$  -aktiivisuus oli vähäisempää kuin muualla korreloiden alueen alhaisempaa perfuusioon. Dobutamiinirasisituskuvaus, sen sijaan, anteriorinen sydänlihas osoitti lisääntynyttä aktiivisuutta vaikka perfuusio tällä alueella oli alentunut! Kliininen pilottityö koronaaritauteja sairastavilla potilailla on käynnistymässä.

*Annexin, kuolevien myosyyttien merkkiaine*

Tohtori H.W. Strauss Stanford University School of Medicinestä esitelmöi annexin-merkkiaineesta. Viaabeleissa myosyyteissa phosphatidylserine esiintyy plasmamembraanin sisemmissä osissa. Myosyyttikuolemakaskadin varhaisvaiheissa phosphatidylserine siirtyy plasmamembraanin ulompaan kerrokseen. Annexin-V taasen on proteiini, joka sitoutuu phosphatidylserineen, joka on mahdollista silloin, kuin proteiini on siirtynyt ulkomembraanille. Annexinin sitoutumisen onkin todettu olevan sekä solukuoleman alkuvaiheessa että myöhemmin ohjelmoidun solukuoleman spesifi merkkiaine in vitro ja in vivo -olosuhteissa.

Tohtori C. Mari samasta ryhmästä esitteli annexinin käyttöä ateroskleroosiplakkikarakterisaatiossa (OS\_351 European Journal of Nuclear Medicine 28:1051). Rasvajuovaplakin muutoksessa rupturoituvaksi plakiksi tapahtuu aktiivisia muutoksia, muun muassa apoptoosia. Ryhmä oli tutkinut hiiriä, joiden tiedettiin kehittävä ateroskleroosiplakkeja rasvaisen ruokavali- on seurauksena. Tc99m-leimatun Annexin V:n annon jälkeen aortat dissekoitiin ja tutkittiin autoradiografilla ja löydöksiä verrattiin histologiaan. Tutkimus oli semikvantitatiivinen, mutta kuvat osoittivat annexinin sitoutumisen ja suomen histologian välillä olevan korrelaatiota.

*Sydämen sympaattisen aktiivisuuden kuvantaminen molekyylitasolla*



Metaiodobenzylguanide (MIBG) on noradrenaliinianalogi, jonka presynaptisiin hermopäätteisiin tapahtuva soluunotto ja kinetiikka synapsiraossa vastaa noradrenaliinin kinetiikkaa. Hypertrofisessa kardiomyopatiassa on esitetty, että taudin manifestaatiot voisivat johtua lisääntyneestä sympaattisesta aktiivisuudesta. Omassa työssämme (OS\_408 European Journal of Nuclear Medicine 28:1066) tutkimme 21 geneettisesti yhdenmukaisen hypertrofista kardiomyopatiaa sairastavan potilaan aineistossa fenotyypin vaihtelun selittymistä MIBG aktiivisuudella. Potilailla oli TPM1 geenin Asp175Asn substituutio. Geeni koodaa sarkomeerin  $\alpha$ -tropomyosiiniproteiinia. Fenotyypin mittasimme magneettitutkimuksella määritetyllä vasemman kammion massaindeksillä. Totesimme, että MIBG washout oli lisääntynyt HCM potilailla kontroleihin verrattuna ja että MIBG washout selitti 31% vasemman kammion massaindeksin vaihtelusta. Työmme tuotiin lyhyesti esille myös congress highlights -luennolla.

## **Tuomo Lantto, HUS**

Jokaiseen isotooppikokoukseen kuuluu olennaisena osana posterinäyttely, niin myös Napolin kokoukseen. Postereita oli hyväksytty kaikkiaan 729 kpl, joista 4 oli ehditty vetää pois jo ennen kongressin ohjelmakirjasen painonmenoa. Hieman yli 30 tekijälle ilmeisesti abstraktin kirjoittaminen ja hyväksyminen oli ollut riittävä haaste eikä energiaa sitten ollutkaan enää riittänyt itse posterin tekoon. Muutama näistä saapumatta olleista oli kotoisin Kaukoidästä, josta on todella pitkä matka Napoliin, mutta varsin runsaasti poisjääneitä oli myös Euroopasta, etenkin entisen Jugoslavian sirpaletasavalloista. Aseita ei ollut vielä ehditty takoa auroiksi. Posterillehan on annettu tietyt mitat, joiden mukaan moni olikin posterinsa koon mitoittanut. Isäntien varaamien taulujen leveys ei kyllä ihan siihen mittaan yltänyt ja moni joutui ottamaan taulun raamitkin käyttöönsä, jotta sai tuotteensa julkilevitettyä. Varsin vapaasti oli moni noita mittasuosituksia noudattanut. Eräskin amerikkalainen ryhmä oli täyttänyt taulunsa 14 A4-arkilla tiheään painettua tekstiä. Ryhmä oli ilmeisesti ajatellut lyödä 2 kärkeä samalla iskulla ja pistää valmis lehteen lähetettävä käsikirjoitus poste-

riksi Napoliin. Puolenkymmenelle ryhmälle annettu pituus- ja leveysmittojen järjestys oli tuottanut ongelmia. Sen kyllä ymmärrän, että englantilaisille, ajavathan he autoankin väärältä puolelta väärällä puolen katua, mutta niin näkyi käyneen romanialaisillekin. Lieneekö itämaisia vai kutteita ja lukuja luettu oikealta vasemmalle. Pirstäviä poikkeuksiaahan nuo olivat, kuten ne muutamat A4-kokoiset ja pienemmätkin lappuset tauluissa. Anteeksiipyntöinä kerrottiin barcelonalaisen postereiden seikkailevan jossain lentokentällä. Ruotsalaisilta ja islantilaiselta oli posteritauluun kiinnitetyn lappusen mukaan posterit jääneet taksiiin. Ymmärrän kyllä heitä. Kun napolilaisella taksilla pääsee aiottuun määränpähän ja toteaa edelleen olevansa hengissä, ei siinä posterit ole päällimmäisenä mielessä. Silloin pyritään kiireesti pois taksin lähettyviltäkin, heitetään hätäisesti katse jonnekin korkeuteen ja siirrytään pikaisesti hotelli- tai kongressiaulan turvalliseen, miellyttävään viileeseen.

Onkologiset posterit olivat aihepiirinä ylivoimainen ykkönen ja ne painottuivat erilaisiin positronikuvauksiin. Onkologian jälkeen seurasivat suuruusjärjestyksessä kardiologia, neurologia / psykiatria, radiokemia ja hoidot. Muiden kliinisten alojen sekalaisessa joukossa olivat gastroenterologia ja nefrourologia yleisimpiä. Itseäni hieman hämmästytti pediatriikan vähäinen osuus, asiaa oli vain 1 posterisession verran. Myöskään keuhkotutkimukset eivät olleet viimeisen vuoden aikana tuottaneet raportoitavaa kuin 1 sessioon.

Suomalaisen näytillä olleet posterit olivat laadultaan ja ulkoasultaan hyvätasoisia. Luonnollisesti tuollainen tilaisuus on herkullinen paikka hakea Suomen paikkaa isotooppimaailmassa. Kuinka me sijoitumme kartalle tieteellisessä aktiivisuudessa? Hyvinhän Suomi sijoittui verrattaessa pohjoismaisiin lähinaapureihin. Suomalaisia postereita oli näytillä 7 kpl, ruotsalaisia 5, tanskalaisia 4 ja vielä se 1 islantilaisen tekemä. Se taksiiin jäänyt. Mutta missä olivat norjalaiset?

Posterinäyttely, kuten itse kokouskin, vaikutti hyvin organisoidulta. Poissa olivat edellisen vuoden sählingit. Posterialueen henkilökunta



palveli ystävällisesti, haki puuttuvia tarvikkeita ja opasti tauluille. Kaukana oli ulkopuolinen maailma tukahduttavine helteineen ja kaootisine liikenteineen.

## **EUROOPAN ISOTOOPPIYHDISTYKSEN VUOSIKOKOUS ITALIASSA, Napoli 25. - 29.8.2001**

**(kuvat vain nettiversiossa)**

Olin ensikertaa nyt A-luokan kongressimatkalla – vaimo oli mukana. Sanovat A-luokan matkaksi, koska viikon matka tuntuu kahdelta. Ei kyllä oikeasti pitänyt paikkaansa, koska aika meni paljon nopeammin. Yritin mahdollisimman hyvin luovia kongressin ja vaimon viihdytyksen parissa. Siksi päivät olivat erittäin pitkiä ja jopa raskaitakin. Jenni-vaimolle nostan hattua, kun hän jaksoi istua kuuntelemassa kaksi puolentoista tunnin gammakameraluentoja puhumattakaan avajaisseremoniasta ja oman esitykseni ja sitä edeltävästä sessiosta (yhteensä kolme tuntia tieteellisiä esityksiä putkeen keskiviikkoamuna).

Tieteellisestä annista jäi mieleen seuraavaa. Jos annoskalibraattoreilla mitataan isotooppeja, joilla on mukana suhteellisen paljon myös matalia energioita (I-123 ja In111), voi tulos olla merkittävästi poikkeava. Ratkaisu on kalibraattorissa käytettävä kuparisuodatin, jolla matalien energioiden vaikutus saadaan minimoitua.

Kilpirauhaskuvauskäytäntö on kirjavaa. Yli 5 mCi annoksia ei suositeltu (I-131) stunnigin eli kilpirauhasen toiminnan heikkenemisen vuoksi, mieluummin pitäisi käyttää I-123, joka on kalliimpaa. Kilpirauhaskuvaukset ovat muutoksen kynsissä. Konsensusuusitus endokrinologien kanssa olisi tarpeen! Porissa pidettävillä Suomen isotooppipäivillä asiasta keskustellaan lisää.

Napolissa ei ihmisten ja ympäristön siisteyden puolesta ole paljoa kehumista, mutta kauris oli luoto varsinkin Caprin saarella.

Jari Heikkinen, fil.tri  
sairaalafyysikko

**Matkakertomus EANM-kokouksesta Napolissa 25.-29.8.2001**

Kuuman kesän jälkeen matka kuumaan Italiaan tuntui hullulta. Näin kuitenkin tapahtui. Lähtöpäivänä 24. elokuuta hikoilimme lyijy-suissamme työpaikallamme aina klo 12 asti. Pikainen pistäytyminen kotona ja sitten kentälle. Olimme päättäneet selvittää matkasta mahdollisimman vähällä matkatavaralla, joten lentokoneen ruumaan ei ollut mitään pantavaa.

Matka oli Satalomat Ky:n räätälöimä valmismatka Lääketieteelliselle radioisotoppiyhdistykselle. Lento tapahtui Lufthansan koneella Helsinki-München-Bologna-Napoli. Perillä lämpötila oli arvioiden 20 asteen paremmalla puolella vaikka ilta oli jo varsin pitkällä.

Konferenssin avajaiset järjestettiin kongressikeskus Mostra d'Oltremaren juuri kunnostetussa ulkoilma-auditoriossa. Saimme kuullaksemme avajaispuheiden lisäksi Italialaista kansanmusiikkia ja oopperamusikkia. Varsinaiset luennot hoitajille alkoivat sunnuntaina heti klo 8 aamulla PET-luennoilla. Kongressin yhteyteen oli järjestetty italialaisille hoitajille omat luentosarjat.

Luennoilla aiheina olivat PET-luennon lisäksi mm. munuais-, sydän-, lymfoscintigraphy-, gastroenterologiset tutkimukset sekä radiofarmasia. Hoitajien luennot olivat rakennuksessa B klo 8.00-9.30, 11.30-13.00 ja 14.30-16.00. Valitettavasti monia niin mielenkiintoisia lääkäreille tarkoitettuja luentoja sattui samalle ajalle kuin hoitajille järjestetyt luennot. Sukkulointi eri rakennusten välillä oli ahkeraa aina kun se vain oli mahdollista. Luentosalit olivat poikkeuksetta aivan täysiä, sillä olivathan ne hyvin ilmastoituja. Siestan vietto oli perusteltua ainakin siltä osin, että pääsi suihkuun ja sai jotain pientä suolaista suuhunsa. Kuumuudesta johtuen ei nälkä juuri vaivannut. Ruokailu tapahtui pääsääntöisesti illalla noin seitsämän kahdeksan aikoihin.

Näytteilleasettajat esittelivät auliisti gammakameroitaan ja niiden tietokoneohjelmia. Erityisesti mieleen jäivät ADAC'in katossa roikkuva kaksipäinen gammakamera ja Marconin kolmepäinen kamera. Konferenssi oli antoisa ja ilahduttavaa oli, että Marie Curie –palkinnon saaneeseen tutkijaryhmään kuului suomalainen. Valitettavasti emme ehtineet nauttia Napolin



kuuluisasta kauneudesta kuin vasta viimeisenä päivänä. Onhan se hyvä syy palata takaisin.

Kotimatka tapahtui reittiä Napoli-München, jossa odottelua neljä tuntia ennenkuin päästiin –koneeseen kohti Helsinkiä. Perillä oli noin kello 23.

Ulla Järvinen ja Kaija Jansson, HYKS

## Loppukevennys

### Kissojen ja koirien lääkintäohje

#### A. Kuinka annetaan kissalle pilleri

1. Nosta kissa syliin ja pitele sitä vasemmalla käsivarrellasi kuin pitelisit lasta. Aseta oikea etusormi ja peukalo kissan suun molemmin puolin ja paina hellästi poskia samalla kuin pidät pilleriä oikeassa kädessä. Kun kissa avaa suunsa, pudota pilleri suuhun. Anna kissan sulkea suunsa ja nielaista.
2. Nosta pilleri lattialta ja kissa sohvan takaa. Pitele kissaa vasemmalla käsivarrellasi ja toista prosessi. Hae kissa makuuhuoneesta ja heitä pehmennyt pilleri pois.
3. Ota uusi pilleri pakkauksesta ja pitele kissaa vasemmalla käsivarrellasi ja pidä kiinni takajaloista lujasti vasemmalla kädellä. Pakota kissan leuat auki ja työnnä pilleri suun taaksaan oikealla etusormellasi. Pidä kissan suuta kiinni laskien samalla kymmeneen.
4. Poimi pilleri akvaariosta ja kissa vaatekaapin päältä. Huuda puoliso sisään pihalta.
5. Polvistu lattialle pitäen kissaa kiilattuna lujasti polviesi väliin pitäen kiinni etu- ja takakäpälistä. Älä välitä kissan matalasta mouramisesta. Käske puolison pitää kiinni kissan päästä lujasti yhdellä kädellä, samalla kun tunget puista viivoitinta kissan suuhun. Liu'uta pilleri suuhun viivotinta pitkin ja hiero kissan kurkkua voimakkaasti.
6. Hae kissa verhotangolta ja ota uusi pilleri pakkauksesta. Pistä muistiin uuden viivoittimen osto ja verhojen korjaus. Lakaise rikkoutuneet koriste-esineet takasta ja laita ne syrjään myöhempää liimausta varten.
7. Kääri kissa isoon pyyhkeeseen ja pyydä puolisoasi makaamaan kissan päällä niin, että sen pää juuri ja juuri näkyy puolison kainalon alta. Pistä pilleri mehupillin päähän, pa-

kota kissan suu auki lyijykynällä ja puhalla mehupilliin.

8. Varmista lääkepaketista, ettei pilleri ole vaarallinen ihmiselle. Juo lasi vettä, että saat maun pois suustasi. Laita laastari puolison käsivarteen ja pese veri pois matosta kylmällä vedellä ja saippualla. Hae kissa naapurin halkokuurista.
9. Ota uusi pilleri. Laita kissa kaappiin ja sulje ovet kaulan kohdalta niin että pää jää näkyviin. Pakota suu auki jälkiruokalusikalla. Ammu pilleri kissan kurkkuun kumirenkulla.
10. Hae ruuvimeisseli työkalupakista ja kiinnitä ovi takaisin saranoilleen. Laita kylmäkompressi poskellesi ja tarkista rokotuskortistasi viimeisen jäykkäkouristusrokotuksen päivämäärä. Heitä T-paita roskeen ja hae toinen paita makuuhuoneesta. Soita palokunta hakemaan kissa puusta tien toiselta puolelta. Pyydä anteeksi naapurilta, joka törmäsi aitaan väistäessään kissaa.
11. Ota viimeinen pilleri paketista. Sido kissan etu- ja takakäpälet yhteen puutarhalangalla ja sido se kiinni ruokapöydän jalkaan. Etsi paksum näppylähanskat vajasta. Pakota kissan suu auki pienellä jokoavaimella. Työnnä pilleri suuhun ja iso fileepihvipala perään. Pidä päätä pystyasennossa ja kaada puoli litraa vettä kurkkuun jotta pilleri huuhtoutuu alas.
12. Pyydä puolisoa viemään sinut ensiapuun ja istu rauhallisesti hiljaa kun tohtori tikkaa sormesi ja käsivartesi sekä poistaa pillerin jämmät oikeasta silmästäsi. Poikkea matkalla huonekalukauppaan ostamaan uusi pöytä.
13. Soita eläinlääkärille ja pyydä kotikäynti.

#### Kuinka koiralle annetaan pilleri

1. Kiedo pilleri pekoniin.
2. Se siitä.