

# TUIKETIEDOTE 2/06

## SISÄLLYSLUETTELO:

1. **Puheenjohtajan palsta**
2. **Isotooppipäivät Naantalissa**
3. **Vuosikokous 4.5.2006**
4. **LRY:n hallitus 2006**
5. **Uusien hallituksen jäsenten esittely**
6. **LRY:n yhteyshenkilöt EANM:n komiteoihin**
7. **Jäsenasioita**
8. **Isotooppitutkimusten muuttunut tutkimusnimikkeistö**
9. **Matkaraportteja**
10. **Tulevia koulutustilaisuuksia**

**Ilmoitattehan muuttuneista yhteystiedoistanne sihteerille. Myös apuraha-anomukset, jäsenille välitettäväksi tarkoitetut tiedotteet yms. lähetetään sihteerille, [anu.koskela@hus.fi](mailto:anu.koskela@hus.fi)**

## 1. PUHEENJOHTAJAN PALSTA

Tiedätekö, mitä on hyvä itsetunto? No sitä, että kun kukko aamulla kiipeää tunkion päälle, se tietää, että aurinko ei nouse, ennekuin hän kiekuu.

Minäkin kävin Rovaniemellä töissä ja heti kohta paikakunta ponnahti Euroopan huipulle. Me suomalaiset olemme vihdoin karistaneet kaikki kompleksit takaraivolta. Ensin kaatui Neuvostoliitto, sitten voitettiin jääkiekon MM ja nyt vielä Euroviisujen voitto! Puhumattakaan kaikista EU:n koulutus- ja kilpailukykytilastoista. Mistä me enää voimme haaveilla?

Palataan pienempiin ympyröihin. Isotooppipäivät-06 olivat Naantalin kylpylässä ja onnistuivat erinomaisesti. Järjestelyt toimivat, osanottajia oli yli odotusten ja pienellä riskillä valittu aihepiirikin osoittautui kiinnostavaksi. Iltajuhlissa ojennettiin Aapo Ahoselle MAP-palkinto ja Juhani Knuutille Pohjoismaisen yhdistyksemme Suuri tiedepalkinto. Vielä kerran onnittelut professoreille ja parhaat kiitokset Turun PET-keskukselle upeista järjestelyistä.

Vuosikokouksessa valittiin uusi hallitus, jossa Jari Heikkinen palasi rahastonhoitajaksi ja Seija Jaakkola KeMistä on uusi hoitajien edustaja. Lämpimät kiitokset Simo Saarakkalalle ja Kyllikki Hänniselle päättyneestä hallitustyöstä. Omasta puolesta kiitos luottamuksesta.

Hallitus on valinnut kansalliset yhdyshenkilöt EANM:n komiteoihin ja työryhmiin, katso lista toisaalla. Yh-

dyshenkilöt muodostavat linkin molempiin suuntiin. He välittävät tietoa ja tarpeita täältäpäin EANM:aan ja toisaalta välittävät oman alueensa viime tiedot tänne päin. Yhdyshenkilö välittää tarvittaessa tietoa maan laeista, asetuksista ja säädöksistä ja toisaalta tarkastaa EANM:n uudet ohjeet ja guidelinesit omalta alueeltaan.

EANM:n Ateenan kongressiin on lähdössä taas runsas joukko yhdistyksen jäseniä, tällä kerralla hoitajia on erityisen runsaasti. Marraskuussa on vuorossa radiofarmasian koulutustilaisuus Helsingissä ja toukokuussa ensi vuonna taas kolmen yhdistyksen yhteiset KliFIs-07-päivät Seinäjoella. Ohjelma rakennetaan rinnakkaisessioilla siten, että kaikille riittää kuultavaa.

The true believers  
Thou shall be saved  
Brothers and sisters, keep strong in the faith!

Suomella on vihdoin itsetuntoa. Pohjolan testosteroni jyräsi barbinuket! Hallelujah menee minulla disketille, jota kuuntelen aikanaan uuspaheellisessa vanhainkodissa. Minä en kuitenkaan lähde hirviönaamaria ostamaan, minä lähdän Druskininkaihin suunnistamaan. Punkkirokotus on otettu, hevitartunta on saatu jo aikoja sitten.  
Säteilevää kesää kaikille!

Lauri Karhumäki  
LRY:n pj



Aapo Ahonen vastaanottamassa MAP palkintoa.

Juhani Knuuti vastaanottamassa SSCPNM palkintoa.

## 2. ISOTOOPPIPÄIVÄT NAANTALISSA

Isotooppipäivät pidettiin Naantalin kylpylässä ja sen vieressä sijaitsevassa Kristoffer-salissa 4.-5.5.2006. Päävastuussa järjestelyistä oli Turun valtakunnallinen PET-keskus, jonka johtaja, professori Juhani Knuuti avasi päivät katsauksella molekyylikuvantamisen nyky- ja huomispäivään.

Päivien pääteemana oli fuusiokuvantaminen, josta järjestettiin minikurssi. Luennoilla käytiin läpi sekä radiologisen anatomian pääpiirteitä että PET/TT - diagnostiikkaa, unohtamatta myöskään uusia merkkiaineita ja SPECT/TT-kuvantamista. Fuusiokuvantamiseen liittyi kiinteästi myös toisen päivän aamupäivän teema, eri ammattikuntien rooli muuttuvassa kuvantamiskentässä. Aiheesta kuultiin niin fyysikoiden, hoitajien kuin lääkärienkin näkemykset.

Kuuluksa Naantalissa aurinko oli läsnä, sää oli kerta kaikkiaan upea ja pääsimme nauttimaan ensimmäistä todella lämpimistä kevätpäivistä. Kylpylän järjestelyt toimivat hyvin, ja kun kaikki olivat ensin löytäneet Kristoffer-salin, myös salin tilat saivat kiitosta. Näyttely oli luentosalin yhteydessä, ja näyttelyssä olivat mukana kaikki alan merkittävimmät toimijat. Kylpylässä illuminen teki nälkäiseksi: illallinen oli kylpylän Meriravintolassa, jossa osallistujat saivat nauttia maukkaan ruoan lisäksi myös radiologi Eira Pekolan mainiosta, paikallisväritystä stand-up-esityksestä. Illallisen jälkeenkin vauhtia tuntui vierailta riittävän...

Naantalissa oli noin 150 isotooppilääketieteestä ja erityisesti fuusiokuvantamisesta kiinnostunutta. Päivien loppuksi järjestettiin tutustumiskierros Turun PET-keskukseen.

Isotooppipäivien luennot ovat esillä PET-keskuksen kotisivuilla osoitteessa:

<http://www.turkupetcentre.fi/isotooppipaivat2006.pdf>

Ensi vuonna Isotooppipäivät järjestetään Seinäjoella.

Kesäterveisin,

Marko Seppänen, Sami Kajander, Juhani Knuuti

### 3. VUOSIKOKOUS 4.5.2006

LRY:n vuosikokous pidettiin 4.5.2006 Naantalissa.

Ohessa poimintoja vuosikokouksesta:

Kauden 2005 loppuessa LRY:ssä oli varsinaisia jäseniä 281, kannattajajäseniä yhdeksän ja kunniajäseniä 11. Tilinpäätös kaudelta 2004 osoitti 9400,19 € alijäämää. Tutkimusrahaston tilillä oli 56166,36 €.

Jäsenmaksut pysyvät ennallaan: varsinaisilta jäseniltä 17 euroa ja kannatusjäseniltä 250 euroa. Eläkeläisjäsenten ei tarvitse maksaa jäsenmaksua.

LRY:n hallituksen jäseniksi kaudelle 2006 valittiin Lauri Karhumäki (puheenjohtaja), Esko Vanninen (varapuheenjohtaja), Jari Heikkinen (rahastonhoitaja), Anu Koskela (sihteeri), Eeva-Liisa Romppanen, Seija Jaakkola, Marko Seppänen ja Petri Sipola.

Yhdistyksen kansainvälisiksi edustajiksi valittiin:

*EANM:* Lauri Karhumäki (varalla Aapo Ahonen),  
*EANM technologists:* Seija Jaakkola, *WFNMB:* Esko Vanninen, *SSCPNM:* Mika Kähönen ja *EBNM:* Aapo

Ahonen (varalla Reijo Takalo).

LRY:n hallitukselle päätettiin antaa valtuudet valita akkreditoitu tilintarkastustoimisto huolehtimaan yhdistyksen tilintarkastuksesta.

Vuoden 2006 tutkimusapurahojen saajat julkistettiin: Eeva-Liisa Kämäräinen 2500 €, Merja Haaparanta-Solin 1000 €, Antti Sohlberg 1000 €, Päivi Marjamäki 500 € ja Tove Grönroos 300 €. Onnea apurahan saajille!

### 4. LRY:N HALLITUS 2006

Puheenjohtaja (chair person): osastonylilääkäri Lauri Karhumäki

HUSLAB Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede, HYKS, Jorvin sairaala,

Turuntie 150, FI 02740 ESPOO,

[lauri.karhumaki@hus.fi](mailto:lauri.karhumaki@hus.fi), puh. +358-9-861 5402, fax +358-9-861 5942

Varapuheenjohtaja (vice chair): ma.professori, tulosalueen johtaja Esko Vanninen

Kuopion yliopistollinen sairaala, Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen osasto,

PL 1777, FI 70211 KUOPIO,

[esko.vanninen@kuh.fi](mailto:esko.vanninen@kuh.fi), puh. +358-17-173 265, fax +358-17-173 244

Sihteeri (secretary): erikoislääkäri Anu Koskela

HYKS, Meilahden sairaala, Isotooppilaboratorio, PL 340, FI 00029 HUS,

[anu.koskela@hus.fi](mailto:anu.koskela@hus.fi), puh. +358-50-427 0531, fax +358-9-471 76678

Rahastonhoitaja (treasurer):

ylifyysikko, dos., tulosyksikön johtaja Jari Heikkinen

Etelä-Savon sairaanhoitopiirin ky/ Mikkelin keskussairaala, Porrassalmenkatu 35-37, FI 50100 Mikkeli

[jari.heikkinen@esshp.fi](mailto:jari.heikkinen@esshp.fi) puh.+358-15-351 2452, +358-44-351 2452, fax: +358-15-351 2406

Jäsen (member): kemisti Eeva-Liisa Romppanen

Päijät-Hämeen keskussairaala, Kliinisen kemian laboratorio, Keskussairaalkatu 7, FI 15850 LAHTI

[eeva-liisa.romppanen@phks.fi](mailto:eeva-liisa.romppanen@phks.fi), puh. +358-44-719 5462

Jäsen (member): sairaanhoitaja Seija Jaakkola,

Länsi-Pohjan keskussairaala / laboratorio, Kauppakatu 25, 94100 KEMI

[seija.jaakkola@lpshp.fi](mailto:seija.jaakkola@lpshp.fi), puh: +358-016-243 640

Jäsen (member): erikoislääkäri Marko Seppänen

Valtakunnallinen PET-keskus, TYKS, Kiinamyllynkatu 4-8, FI 20520 Turku

[marko.seppanen@tyks.fi](mailto:marko.seppanen@tyks.fi), puh. +358 2 313 0492, fax +358 2 313 2882

Jäsen (member):radiologi Petri Sipola  
Kuopion Yliopistollinen Sairaala, Kliinisen radiologian  
osasto, PL 1777, FI 70211 Kuopio  
[petri.sipola@kuh.fi](mailto:petri.sipola@kuh.fi), puh. +358 17 173 311, fax:  
+358 17 173 341

## 5. UUSIEN HALLITUKSEN JÄSENTEN ESITTELY:

### Seija Jaakkola:

Hei! Olen sairaanhoitaja Seija Jaakkola, seuraavan kauden hoitajajäsen LRY:n hallituksessa. Kiitän luot-  
tamuksesta! Olen työssä Länsi-Pohjan KS:n laborato-  
rio-osastolla, jossa teen isotooppi- ja KLF-työn lisäksi  
myös muuta laboratoriotyötä (kuten me kaikki pie-  
nessä yksikössämme). Kolmisenkymmentä vuotta on  
työuraa takana, suurin osa siitä nykyisessä työpaikas-  
sa. Tutkintoani olen aika ajoin päivittänyt työn ohessa  
erikoistumisopinnoin ja LRY:n koulutuksiin osallistun  
innokkaasti. Olen ollut LRY:n jäsen 90-luvun alusta ja  
EANM:n vähän aikaa. Toivotan kaikille hyvää kesää! t.  
Seija

### Jari Heikkinen:

Uusi LRY:n hallituksen jäsen Jari Heikkinen on 40-  
vuotias ja kotoisin Kuopiosta. Hän aloitti fysiikan  
opinnot Kuopion yliopistossa vuonna 1984. Filosofian  
kandidaatiksi Jari valmistui vuonna 1991. Hän aloitti  
sairaalafysiikan sijaisuudet Kuopion yliopistollisessa  
sairaalassa ja Mikkelin keskussairaalassa vuonna  
1988. Sairaalatyön kokemus karttui Kuopion, Mikkelin,  
Kotkan, Jyväskylän ja Lappeenrannan sairaaloissa  
johtaen sairaalafysiikan pätevyyyteen vuonna 1996.  
Isotooppilääketieteen ulkoiset laaduntarkkailukierrok-  
set Suomessa alkoivat vuonna 1994 silloisen Kuntali-  
iton organisoimana ja johtivat lopulta väitökseen  
vuonna 1999 Kuopion yliopistossa. Professorit Jyrki  
Kuikka ja Aapo Ahonen toimivat Jarin väitöskirjan  
ohjaajana sekä ylilääkäri Pentti Rautio tutkimusryh-  
män tiiviinä jäsenenä. Tutkimustyö isotooppilääketie-  
teen alalla on sitten jatkunut mm. mustanaamioiden...  
eiku fantomien parissa. Kuopion yliopisto nimitti Jarin  
dosentiksi viime vuonna - alueena lääketieteellisen  
kuvantamisen laadunvarmistus. Nyt Jari on ylifyysik-  
kona ja sairaanhoidollisten palvelujen tulosityksikön  
johtajana Etelä-Savon sairaanhoitopiirissä eli Mikkelin  
keskussairaalassa. Jarin haasteena ovat uudet, entistä  
paremmin ihmisen elimistöä simuloivat, testikohteet  
sekä entistä kattavammat kansalliset ja kansainväliset  
kierrokset ja suositukset potilaan diagnostiikan var-  
mentamiseksi isotooppilääketieteen, radiologian  
(röntgen-, ultraääni- ja magneettikuvaus) sekä kliini-  
sen fysiologian alueilla. Jari on naimisissa ja reilun  
vuoden vanha Joakim-poika leikkii isin kanssa iltaisin  
autoilla sekä junilla. Jari koettaa lisäksi vapaa-ajallaan  
harrastaa golfia, mökkeilyä, kalastusta ja muutakin  
jos mahdollista.

## 6. LRY:N YHTEYSHENKILÖT EANM:N KOMITE- OIHIN:

### Cardiovascular committee:

Juhani Knuuti, prof., a member of the committee,  
Turku PET Centre, C/o Turku University Central Hos-  
pital  
PO Box 52, FI-20521 TURKU  
e-mail [juhani.knuuti@utu.fi](mailto:juhani.knuuti@utu.fi), tel +358 2 3132842, mob  
+358 500 592998

### Dosimetry committee:

Sauli Savolainen, chief physicist, a member of the  
committee, Helsinki University Central Hospital, Dept  
of Radiology  
PL 340, FI-00029 HUS  
e-mail [sauli.savolainen@hus.fi](mailto:sauli.savolainen@hus.fi), tel +358 9 47172595

### Neuroimaging committee:

Kjell Nägren, PhD, a member of the committee, Turku  
PET Centre, C/o Turku University Central Hospital  
PO Box 52, FI-20521 TURKU  
e-mail [kjell.nagren@utu.fi](mailto:kjell.nagren@utu.fi), tel +358 2 3335087, mob  
+358 40 7638498

### Oncology committee:

Esko Vanninen, prof., Kuopio University Hospital,  
Dept of Clinical Physiology and Nuclear Medicine,  
PL 1777, FI 70211 KUOPIO  
e-mail [esko.vanninen@kuh.fi](mailto:esko.vanninen@kuh.fi), tel +358 17 173265,  
mob +358 44 7113265

### Pediatrics committee:

Hannu Koivu, MD, Pirkanmaa Imaging Center, Dept of  
Clinical Physiology and Nuclear Medicine  
PL 2000, FI-33521 TAMPERE  
e-mail [hannu.koivu@pshp.fi](mailto:hannu.koivu@pshp.fi), tel +358 3 31166505,  
mob +358 40 5818617

### Radionuclide Therapy committee:

Esa Kauppila, MD, Kanta-Häme Central Hospital, Dept  
of Clinical Physiology and Nuclear Medicine  
FI-13530 HÄMEENLINNA  
e-mail [esa.kauppila@kshsp.fi](mailto:esa.kauppila@kshsp.fi), tel +358 3 6292151,  
mob +358 40 5014425

### Radiopharmacy committee:

Kim Bergström, PhD., Laboratory of Radiochemistry  
P.O. Box 55, FI-00014 University of Helsinki  
e-mail [kim.bergstrom@helsinki.fi](mailto:kim.bergstrom@helsinki.fi), mob +358 40  
4155741

### Technologists committee:

Seija Jaakkola, laboratory technician, Länsi-Pohja  
Central Hospital, Dept of Nuclear Medicine  
Kauppakatu 25, FI-94100 KEMI  
e-mail [seija.jaakkola@lpshp.fi](mailto:seija.jaakkola@lpshp.fi), tel +358 16 243646

Task Group Drug Development:  
Harry Scheinin, prof., a member of the task group,  
Turku PET Centre, C/o Turku University Central Hos-  
pital  
PO Box 52, FI-20521 TURKU  
e-mail [harry.scheinin@utu.fi](mailto:harry.scheinin@utu.fi), +358 2 3131870

Task Group Molecular Imaging:  
Anu Koskela, MD, Helsinki University Central Hospital,  
HUSLAB, Dept of Clinical Physiology and Nuclear  
Medicine  
PL 340, FI-00029 HUS  
e-mail [anu.koskela@hus.fi](mailto:anu.koskela@hus.fi), mob +358 50 4270531

Task Group Physics:  
Juhani Heikkilä, physicist, Oulu University Central  
Hospital  
PL 500, FI-90029 OYS  
e-mail [juhani.heikkila@oulu.fi](mailto:juhani.heikkila@oulu.fi), mob +358 400 013949

## 7. JÄSENASIOITA:

**Uusia jäseniä:** Tuotantokemisti Jyri Lehto (MAP Medical Technologies Oy), Erikoistuva fyysikko Ulla-mari Hakulinen (Mikkelin KS), RH Outi Karjalainen (Keski-Pohjanmaan KS), RH Annika Sundqvist (Keski-Pohjanmaan KS), RH Ritva Yli-Ojanperä (Keski-Pohjanmaan KS), RH Camilla Ahlqvist (Keski-Pohjanmaan KS), LH Jaakko Rintamäki (Meilahden sairaala, isotooppilaboratorio), SH Lena Långbacka (Jorvin sairaala), SH Pirjo Pankka (Jorvin sairaala), SH Asta Tammimetsä-Latvala (Jorvin sairaala), RH Liisa Manninen (Meilahden sairaala, Sydäntutkimusosasto), FM Johanna Tuomela (Turun Yliopisto), LL, EL Sami Kajander (Valtakunnallinen PET-keskus), Prof. Mika Kähönen, SH Raija Kärki (Jorvin sairaala), LL Petteri Lankinen (Valtakunnallinen PET-keskus), LT Han Chunlei (Valtakunnallinen PET-keskus), LH Riitta Vallasvuo (Päijät-Hämeen KS). Tervetuloa!

**Yhdistyksestä ovat eronneet:** Prof. Erkki Soini ja ELH Riitta Koskelin.

**EANM-06-matka-apurahat on myönnetty seuraaville henkilöille:** Aapo Ahonen, Mika Teräs, Han Chunlei, Jari Heikkinen, Petteri Lankinen, Petteri Välimäki, Tuomela Johanna, Tove Grönroos, Irma Salmi-nen, Outi Karjalainen, Annika Sundqvist, Anne Helmi-nen, Anita Huttunen, Aira Karjalainen, Jaakko Rinta-mäki, Tiina Säilä, Helena Ahonen, Kirsi Savolainen, Pirjo Pankka, Asta Tammimetsä-Latvala, Raija Kärki, Anu Perkkala, Mirja Jokinen, Tiina Palmroth, Lena Långbacka, Kyllikki Hänninen, Liisa Manninen, Helena Siljander, Leena Aalto, Satu Holopainen, Tiina Hauta-mäki, Sinikka Valanta, Marketta Jääskeläinen, Riitta Vallasvuo, Hannele Kivikoski ja Varpu Paloheimo.

## 8. ISOTOOPPITUTKIMUSTEN MUUTTUNUT TUTKIMUSNIMIKKEISTÖ:

Isotooppitutkimukset on siirretty radiologiseen tutki-mus- ja toimenpideluokitukseen, koska sen anatomi-nen luokittelu palvelee parhaiten tutkimuksissa synty-vien kuvien hyödyntämistä PACS-järjestelmissä. Koska joissakin isotooppilaboratorioissa tehdään myös labo-ratoriotutkimuksia, ne on listattu tähän omaksi listak-si.

Isotooppitutkimus voi joissakin tapauksissa sisältää useita eri kuvauksia tai tutkimuksia, jolloin ne voidaan kirjata erikseen nimikkeistön puitteissa. Tutkimus voi sisältää myös aikaa vieviä analyysejä, jolloin voidaan käyttää hyväksi koodia aikaa vievä työasematyöskentely. Lisäksi, jos halutaan kirjata erikseen tutkimuksen puitteissa tehty merkittävä aikaa vievä lisäkuvaus, jolle ei ole omaa tutkimusnimeä, voidaan käyttää hyväksi koodia täydentävä gammakuvaus tai lisäkuvaus. Yksifotoniemissiotomografiasta käytetään lyhennettä SPET ja positroniemissiotomografiasta lyhennettä PET. SPET- ja PET-tutkimusten yhteydessä tehty TT-tutkimus koodataan lisäkoodilla täydentävä TT-tutkimus, täydentävä laaja TT-tutkimus tai täydentävä erittäin laaja TT-tutkimus. Laajaa ja erittäin laajaa voidaan käyttää vastaamaan diagnostista TT-tutkimusta ja täydentävää TT-tutkimusta vastaamaan anatomista TT-tutkimusta.

– Arja Uusitalo, LRY:n edustaja radiologian tutkimus-nimikkeistötyöryhmässä

## 9. MATKARAPORTEJA:

### Koulutus palaute Euroopan isotooppiyhdistyk-sen järjestämästä koulutuksesta "PET and PET/CT in oncology" Wienissä 11.–12.2.2006:

Koulutukseen osallistui kuusi isotooppilääkäriä ja neljä radiologia. Pohjoismaisia osallistujia oli kolme, itse ainoana suomalaisena. Kouluttajina toimivat A. Chiti Italiasta ja P.J. Jager Alankomaista. Osallistujilla oli PET-kokemusta vaihtelevasti, osa kertoi vasta aloitta-neensa työskentelyn PET:illä, kun taas osalla oli taustalla satoja tutkimuksia.

Luennot oli koottu eri henkilöiden valmiista esitelmi-stä, joita kouluttajat kävivät vauhdikkaasti läpi. Luen-tojen välissä oli mahdollisuus tarkastella potilastapa-uksia. Itse käytin Hermes-työasemaa, joka on minulle tutuin, mutta toiminnoiltaan vielä puutteellinen: kuvia voi tarkastella vain tuskastuttavan pienessä koossa.

PET:in perusteita ja käytäntöjä läpikäytäessä keskus-teltiin siitä, olisiko paras toimintamalli sellainen, jossa matala-annos-TT tehtäisiin aina ennen PET -kuvausta ja varjoainetehosteista TT:tä, joka huomoinn sovel-tuu vaimennuskorjaukseen varjoaineen aiheuttamien attenuaatioartefaktien ja hengityksen pidätykseen liittyvän pallean muuttuneen sijainnin vuoksi (ba-naaniartefakta). Matala-annos-TT:n aiheuttama säde-rasitus on sen verran pieni lisä (efektiivinen annos 1

mSv) PET/TT:n aiheuttamaan (ad 25 mSv), että näinkin voisi toimia. Toisaalta painotettiin harkintaa aina käytettäessä TT:tä. Itselleni tämä on vierasta pohdintaa, koska en ole työskennellyt PET/TT-kameralla. Amsterdamissa ei ajan säästämiseksi pelkkien PET-kuvien vaimennuskorjausta tehdä aina lainkaan, myös vaimennuskorjaamattomien kuvien laatua pidetään riittävänä.

Kurssilla käsiteltiin lähinnä 18F-FDG:llä tehtäviä tutkimuksia. FDG:stä todettiin, että kaikki maligni kudos ei sitä kerää: munuaissyövän, tiettyjen mahalaukun syöpien, musinoottisten karsinoomien ja matala-aktiivisten sarkoomien kertymä on matala tai puuttuva. SUV-arvojen (standardised uptake values) käyttö on perusteltua lähinnä samalla potilaalla tapahtuvaan vertailuun, ei potilastapausten väliseen. Verensokeritasapainon merkitys on erilainen eri tautiryhmissä, esim. lymfoomapotilaita voidaan kuvata huonommalakin tasapainolla.

Kurssilla kahlattiin läpi rinta- ja vatsaontelon, lantion sekä pään ja kaulan alueen anatomiaa, mikä osoittautui kurssin epäonnistuneimmaksi osioksi. Jatkossa voisi ehdottaa, että kurssin vetäjistä toinen olisi radiologi, jolloin anatomiaosioon voisi tulla enemmän selkeyttä. Anatomian opiskelu sinällään on välttämätöntä, jotta pääsisimme parempaan tarkkuuteen lausunnoissamme.

Eri sairausryhmien osalta käytiin läpi perustietoja sairaudesta, muiden kuvantamismenetelmien käyttöä, PET:in indikaatiota, PET/TT:n antama lisähyöty, sudenkuopat, "take home messages" ja suositeltavaa luettavaa. Käsiteltävinä olivat keuhkosityöpä, suolistoalueen syövät, gynekologiset syövät ja kivessyöpä, rintasyöpä, pään ja kaulan alueen syövät, kilpirauhassyöpä, lymfooma ja melanooma. Lopuksi muista radiolääkkeistä kuin FDG:stä. Ohessa joitakin poimintoja näiltä luennoilta.

Keuhkosityövässä PET muuttaa hoitopäätöstä 20-40 %:lla ja turha thoracotomia vältetään yhdellä viidestä keuhkosityöpäpotilaasta. Tärkeää olisi erottaa stage IIIA ja IIIB, koska tässä on kirurgisesti hoidettavan sairauden raja (Silvestri GA et al. Chest 2004;123:147-156). PET:in positiivinen mediastinumlöydös on edelleen varmennettava histologisesti. Sen sijaan PET:in negatiivinen ennustearvo on korkea ja vetäjät viittasivat Chestin guidelineen, jonka mukaan ei keuhkosityövän yhteydessä välttämättä tarvita biopsiaa varmentamaan negatiivista imusolmukelöydöstä (ilmeisesti Silvestrin artikkeli). Keskusteluissa kyseltiin pienimpien arvioitavissa olevien imusolmukkeiden kokoa ja päädyttiin arvioon 6-8 mm. Muistuteltiin koko kehon (kallon pohja-yläreidet) kuvantamisen tärkeydestä, koska osalla keuhkosityöpäpotilaista (5 %:lla) löytyy syöpäkudosta kolorektaalialueelta.

Lymfoomien osalta todettiin muuttunut käytäntö, jonka mukaan lymfooman remissiossa pysymistä seurataan pelkän PET:in avulla: aluksi 3 kk:n välein, sitten harventaen aina viiteen vuoteen asti. Eipä olla Suomessa lähelläkään tällaista käytäntöä! Amsterdamista jälleen mielenkiintoinen tieto: he lämmittävät potilasta peiton alla n. tunnin ajan ennen tutkimusta, jos tietävät ongelmaksi ruskean rasvan esiintymisen.

Ruokatorven syöpä lisääntyy, pitkälti adenokarsinooman lisääntymisen vuoksi. Adenokarsinooman FDG-kertymä voi jäädä vaimeaksi. Silti levinneen taudin tunnistamisessa voi PET olla hyödyllinen. Kolorektaalikarsinoomista 40 % sijaitsee peräsuolella ja osa siis liittyy keuhkosityöpään. Tässä tautiryhmässä voivat musinoottiset adenokarsinoomat olla ongelmana matalan FDG-kertymän vuoksi ja laskea PET:in sensitiivisyyttä. PET on hyödyllisin uusiutumien ja niiden levinneisyyden toteamisessa.

Potilastapauksia katsellessamme pohdimme sitäkin ikuisuuskyseystä, miten kuvia voi katsoa joko "sensitiivisemmällä" tai "spesifisemmällä" silmällä. Koulutajamme painottivat spesifisyyttä, mikä tietty on hyvä linja siinä mielessä, että potilas ei ajaudu turhiin tutkimuksiin. Mediastinumien arviointi keuhkosityövän yhteydessä oli näissä keskusteluissa erityisesti esillä. Mediastinumuissa on usein hentoja kertymiä, mutta kurssin vetäjät yksinkertaistivat, että imusolmukemetaastaasen intensiteetin tulee olla samaa tasoa kuin primaarituumorin, muutoin kertymät voi tulkita reaktiivisiksi.

Yksi osallistujista oli radiologi Aberdeenistä. Hän kertoi keskuksessaan tehdyn satoja tutkimuksia vuodessa, mutta edelleen ylläpidetään käytäntöä, jossa kaksi henkilöä lausuu tutkimukset. Ensimmäinen käyttää perehtymiseen paljon aikaa, toinen vähän. Mikäli mielipide löydöksestä eroaa, haetaan keskustelemalla kompromissia. Tällainen voisi olla perehtymiseen ihan mainio menetelmä, mutta pitkän päälle vie kyllä paljon aikaa.

Osallistumiseni tavoitteena oli saada kokonaiskuva PET:in käytöstä, "pysyä ajan tasalla". Olin hieman pettynyt luentojen antiin, mutta potilastapaukset olivat hyödyllisiä. Aivan kurssin lopuksi oli vielä testi, jossa sai testata omaa tietämystään.

– Tuula Tarkiainen, Mikkelin Keskussairaala

### **13<sup>th</sup> European Symposium on Radiopharmacy and Radiopharmaceuticals, 30.3.-2.4. Lucca, Italia.**

13<sup>th</sup> European Symposium on Radiopharmacy and Radiopharmaceuticals järjestettiin 30.3.-2.4. Luccassa, Italiassa. Matkaseurueeseemme kuului 5 PETiläistä vahvistettuna yhdellä teollisuuden edustajalla. Aikaisin torstaiaamuna lensimme Tukholman ja Mun-

chenin kautta Bolognaan, jossa kevät oli jo täydessä vauhdissa. Aurinko paistoi ja lämpöä oli parikymmentä astetta. Lunta ja räntää ei tässä vaiheessa tullut yhtään ikävä.

Ensimmäiseen matkapäiväämme oli mahdutettu tustuminen Bolognan PET-keskukseen, jossa pikaisesti kiersimme katsomassa heidän radiokemianlaboratoriota ja PET-kameroita. Rutiinituotantoon tarkoitettuja kuumakemiakammioita keskukselta löytyi 8 ja pelkästään tutkimus- ja kehityskäyttöä varten oli 2 kammioita. Kaikki käytössä olevat synteasilaitteet olivat kaupallisia. Jonotusajat PET-tutkimuksiin olivat Bolognassa pitkät: koliinitutkimukseen pääsyä joutui odottamaan puoli vuotta, FDG-tutkimukseen pääsi parissa kuukaudessa. Lyhyestä vierailuajasta huolimatta oli todella mielenkiintoista päästä katsomaan, millaiselta PET-keskus muualla näyttää.

Kokouspaikalle Luccaan matkasimme junalla ja perille saavuimme juuri sopivasti kuulemaan tervetuliaisluentoa. Kolmen päivän aikana kokouksessa kuultiin 43 suullista esitystä ja kaksi paneelikeskustelua. Rinnakkaissessioita ei ollut, mikä olikin ihan hyvä. Kaikki mielenkiintoiset esitykset ehti hyvin kuuntelemaan.

Perjantaiamun luennot käynnistyivät PET-kemiasessioilla, jossa puhuttiin mm. pienessä mittakaavassa tehtävistä synteeseistä ns. "microfluidic synthesis". Kyseinen teknologia mahdollistaa synteessin, puhdistuksen ja analyysin yhdistämisen yhdeksi kompaktiksi pakettiksi mikrosirulle. Tämän menetelmän edut normaaliin synteasilaitteistoon verrattuna ovat nopeus, lyhyempi reaktioaika ja integroitu laatukontrolli.

Iltapäivällä oli vuorossa PET-radiolääkkeitä koskeva sessio. Mielenkiintoista kuultavaa oli Kazutoshi Suzukin esitys Japanissa käytössä olevasta pitkälle automatisoidusta GMP-ohjeiden mukaisesta PET-tuotantosta. Synteasilaitteistoa kehittäessään he ovat pyrkineet vähentämään ihmisten aiheuttamia inhimillisiä virheitä minimoimalla henkilökunnan interventiot synteessin kulussa automatisoimalla tuotannon. Kehitetty synteesirobotti teki itsenäisesti synteessin, laatu-kontrollin ja annosteli lopputuotteen injektioruiskuun, joka pakattiin lyijysuojaan. Laitteiston toimintavarmuus oli hämmästyttävän hyvä. Viiden vuoden aikana oli syklotroniongelmaa ollut viidesti ja tietokoneongelmia kerran.

Lauantaina ohjelmassa oli lainsäädäntöä koskeva osuus, jossa meidät perehdyttiin mm. Eurooppalai-

seen Farmakopeiaan ja radioaktiivisten yhdisteiden monografeihin. Sunnuntaina oli vuorossa lääkekehitys-sessio, joka sisälsi paneelikeskustelun aiheena "Tarvitseeko lääketeollisuus radiotraceriä?".

Postereita symposiumissa oli 45. Turun PET-keskus oli hyvin edustettuna kolmella posterilla, joista meidän omamme koskivat LC/MS- ja HPLC-menetelmien vertaamista [<sup>18</sup>F]CFT:n spesifisen radioaktiivisen mittauksessa ja [<sup>18</sup>F]fluoridin biodistributiota rotassa.

Erityismaininnan ansaitsee symposiumissa tarjoiltu ruoka. Neljän päivän aikana saimme nauttia italialaisista herkuista lähtien moninaisista antipastoista päätyen perinteisiin jälkiruokiin kuten tiramisuuun ja pannacottaan.

Lämmin kiitos Lääketieteelliselle Radioisotooppiyhdistyksen hallitukselle myöntämästänne apurahasta, joka mahdollisti osallistumisemme kongressiin.

– Sarita Forsback ja Nina Savisto, Valtakunnallinen PET-keskus

## 10. TULEVIA KOULUTUSTILAISUUKSIA:

**Säteilysuojelun täydennyskoulutusta verkko-koulutuksena, Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopio**

**Säteilysuojelu I, alkaen 5.9.2006. ( Ilmoittautuminen 22.8.2006 mennessä.)**

**Säteilysuojelu II, alkaen 29.11.2006. (Ilmoittautuminen 15.11.2006 mennessä.)**

Lisätiedot ja ilmoittautuminen: opintosihteeri Marjatta Ihalainen, sähköposti: etunimi.sukunimi@savonia-amk.fi

<http://www.savonia-amk.fi/soteku/koulutus/>

<<http://www.savonia-amk.fi/soteku/koulutus/>>

(klikkaa Ammatillinen lisäkoulutus)

**EANM-06 Ateena, Kreikka, 30.9.-4.10.2006**

**2006 International Conference on Quality Assurance and New Techniques in Radiation Medicine, 13 - 15 November, Vienna, Austria**

**9th World Congress of the [WFNMB](#) October 22 - 27, 2006 Seoul Korea**

**KlIFIs-07, Seinäjoki, to&pe 24. - 25.5.2007**