

TUIKETIEDOTE 1/2022

Lääketieteellinen radioisotooppiyhdistys
www.fsnm.org

Puheenjohtajan tervehdys

Jukka Schildt

Mennyt kevät oli jo kolmas varsin tavanomaisesta poikkeava. Koronan vihdoin pikkuhiljaa helpottaessa, päätti itänaapuri aloittaa järkyttävän ja järjettömän hyökkäyksen naapuriinsa. Koko ajatusmaailma meni tämän myötä täysin uusiksi. Vaikka syvimvät ajatukset olivat Ukrainan kansan kärsimyksissä, piti myös omaa, aiemmin rauhaan perustunutta arkea miettiä uudelleen pahimpia skenaarioita silmällä pitäen. Nämä ajatukset ovat olleet esillä myös työpaikalla varautumisessa, miten isotooppiyksikkö toimisi mahdollisen konfliktin aikana? Hurjia ajatuksia, joita muutama kuukausi sitten ei olisi tullut mieleenkään.

Synkät ajatukset unohtuivat pariaksi päiväksi kun vihdoin koitti aika matkustaa kauniiseen Etelä-Savoon, Mikkeliin! Suomen suosituimmassa mökkikunnassa järjestettiin pitkstä aikaa läsnäkokouksena Isotooppipäivät. Muutaman vuoden odotus palkittiin hienosti ja sääkin oli suosiollinen. Päivien ohjelma oli erittäin hyvä ja positiivista palautetta kuuli ohjelman toimivuudesta, sessiot eivät venyneet liian pitkiksi ja keskittyminen säilyi ja palautui hyvin suunnitelluilla tauoilla. Hienosti organisoitu! Ja viihdeohjelma oli tietysti aivan viimeisen päälle Jarin toimiessa upeasti

kapellimestarina. Aina oli tiedossa jonkinlainen yllätys. Iltajuhlat mahdollistivat taas keskustelun mielenkiintoisista työ- ja muista asioista sekä illallisen, juomien että tanssin ohessa.

Yhdistyksen vuosikokous saatiin myös pidettyä päivien aikana ja samalla valittiin uusi hallituksen kokoonpano. Haluan vielä kiittää hallituksen jättäviä, Anna-Leenaa, Pietaa ja Annikaa yhdistyksen hyväksi tehdystä työstä ja toisaalta toivottaa Heikin, Jarkon ja Jukan tervetulleeksi mukaan hallitukseen!

Iltajuhlassa yhdistyksen kunniajäseniksi kutsuttiin Jörgen Bergman, Juhani Knuuti, Merja Haaparanta-Solin, Olof Solin ja Pentti Rautio – kaikki isotooppialalla varsin meritoituneita, suuret onnittelut vielä! Yhdistyksen jakamia palkintoja oli niukanlaisesti hakemusten puuttuessa, joten ensi vuotta varten toivotaan jäseniltä tässä suhteessa aktiivisuutta, julkaisut ja muu isotooppitoiminnan edistäminen palkitaan mieluusti yhdistyksen taholta.

Yhdistyksen hallituksen puolesta haluan toivottaa kaikille jäsenille oikein rentouttavaa lomaa missä tahansa olettekin! Ja nähdään viimeistään ensi vuonna Helsingissä Isotooppipäivillä.

Tässä numerossa

Puheenjohtajan tervehdys	1
Vuosikokousasioita	2
Isotooppipäivät, uudet kunniajäsenet	3
Isotooppipäivät, palkitut	4
Hallituksen uudet jäsenet esittäytyvät	4
Isotooppirintamalla tapahtuu	6
LRY kemistikerhon kuulumisia	8
Terveiset EANM delegaattien kokouksesta	8
LRY fyysikkokerhon kuulumisia	9
Matkaraportteja	10
Tulevia koulutustapahtumia	13

Jukka Schildt
LRYn puheenjohtaja



Vuosikokousasioita

Heidi Gröhn

Yhdistyksen sääntömääräinen vuosikokous pidettiin Isotooppipäivien yhteydessä 19.5.2022 Mikkelissä, konsertti- ja kongressitalo Mikaelissa. Osallistujia vuosikokouksessa oli 19. Vuosikokouksen antia alla lyhyesti:

- ❖ Vuoden 2021 lopussa yhdistykseen kuului 316 jäsentä, joista 15 kunniajäsentä, 10 kannattaja-jäsentä, ja yksi kirjeenvaihtajajäsen. Yhdistykseen liittyi vuoden 2021 aikana 9 uutta jäsentä.
- ❖ Yhdistyksen jäsenmaksuihin ei tullut korotuksia. Vuoden 2022 jäsenmaksuiksi hyväksyttiin varsinaisilta jäseniltä 25€ ja kannattajajäseniltä 500€.
- ❖ Yhdistys maksoi apurahoja toimintavuoden 2021 aikana laskutuksen jälkeen yhteensä 855,00 €. Vuoden 2021 kongressi- ja koulutustoimintaa leimasi edelleen COVID pandemia, mikä näkyi apurahahakemusten tavallista vähäisempänä määränä.
- ❖ Yhdistyksen tilinpäätös oli ylijäämäinen. Hyvään tulokseen vaikutti vahvasti Isotooppipäivien 2021 voitokas tilinpäätös, mikä selittyy osin vähäisillä kuluilla tapahtuman ollessa kokonaan etänä, sekä vähäisellä jaettujen apurahojen määrällä. Jäsenmaksuista kertyneitä tuloja oli edellisvuotta vähemmän, vaikka jäsenmäärässä ei ole juuri tapahtunut muutosta.
- ❖ Yhdistykselle valittiin uusi hallitus: puheenjohtajana jatkaa Jukka Schildt ja uudeksi varapuheenjohtajaksi valittiin Heikki Tuominen. Teemu Maaniitty jatkaa rahastonhoitajana ja Heidi Gröhn sihteerinä. Hallituksen muina jäseninä jatkavat Elina Varjonen ja Noora Rajala, uusina jäseninä hallitukseen valittiin Jukka Husari ja Jarkko Iivarinen.
- ❖ Yhdistyksen kansainvälisinä edustajina jatkavat: Hanna Mussalo (EANM), Hanna Mussalo (WFNMB), Kirsi Timonen (EBNM/UEMS) ja Jukka Kemppainen (EBNM/UEMS/SSCPNM). EANMn uudeksi hoitajadelegaatiksi valittiin Jukka Husari.
- ❖ Vuosikokouksessa päätettiin lääkerikerhon perustamisesta esityksen mukaisesti. Lääkerikerho järjestäytyy ja valitsee edustajansa myöhemmin syksyllä.
- ❖ Vuosikokous valitsi yhdistykselle hallituksen esityksen mukaisesti viisi uutta kunniajäsentä (kts seuraava sivu).
- ❖ Mikko Tenhunen ehdotti että vuosikokouksessa käsiteltäisiin etupainotteisesti jo seuraavan vuoden talousarvio ja toimintasuunnitelma, kuluvan vuoden sijaan. Ehdotus sai kannatusta, mutta vaatii sääntömuutoksen. Asia päätettiin laittaa hallituksen käsiteltäväksi.



*Kiitokset Pietalla, Anna-Leenalla ja Annikalle
työstä LRYn hallituksessa!*

Isotooppipäivät, uudet kunniajäsene

Heidi Gröhn

LRYn hallitukselle tuli jäseniltä määräaikaan mennessä viisi esitystä LRYn kunniajäseniksi. Kukin esitys oli hyvin perusteltu ja 10 jäsenen allekirjoittama. LRY hallitus esitti vuosikokoukselle kaikkien viiden esitetyn kutsumista LRYn kunniajäseneksi. Asia vahvistettiin vuosikokouksessa ja Isotooppipäivien iltajuhlissa LRYn kunniajäseniksi kutsuttiin seuraavat henkilöt:

- ❖ Prosessori emeritus Olof Solin, Turun PET keskus
"Osaamisellaan ja periksi antamattomalla työllään luonut Suomen PET radiokemian perustukset ja mahdollistanut osaltaan sen korkealaatuisen PET tutkimuksen, jota maassamme tällä hetkelläkin tehdään."
- ❖ Merja Haaparanta-Solin, FT, prekliinisen kuvantamisen päällikkö, Turun PET keskus
"Hänen työpanoksensa avulla prekliinisen kuvantamisen laboratoriosta on vuosien saatossa kasvanut monipuolinen ja kansainvälisesti arvostettu laboratorio."
- ❖ Jörgen Bergman, FT, Radiokemian päällikkö, Turun PET keskus
"Korvaamaton työpanos radiokemian tutkimukselle ja tuotannolle ajatellen PET radiokemian kehittymistä Suomessa."

- ❖ Professori Juhani Knuuti, Turun PET keskus
"Kansallisesti ja kansainvälisesti korkealle arvostettu tutkija, aktiivinen perus- ja jatkokoulutusopettaja sekä yhteiskunnallisesti näkyvä tieteen yleistajuistaja ja virheellisten terveysväittämien oikaisija."

- ❖ Ylilääkäri Pentti Rautio, Joensuun Keskussairaala
"Isotooppilääketieteen monipuolinen, rautainen pitkän linjan ammattilainen ja keskussairaalapioneeri."

Juhani knuuti ei valitettavasti päässyt paikan päälle, muut kunniajäseneet olivat iltajuhlissa kunnianosoituksen vastaanottamassa. Kunniajäseneä muistettiin diplomilla ja "nyrkki-valomonistinputki" patsaalla, joka oli fyysikko Jarkko Iivarisen tekemä. Patsaassa OYSn vanhan gammakameran valomonistinputket saivat uuden elämän, radiokemia yhdistyi kuvantamiseen, sininen väri toi mieleen LRYn, suojahansikkaat tai Mikkelin kuuluisan fantomin... Lisäksi kunniajäsenille toimitettiin jäsenistöltä tulleet perustelut kunniajäseneksi valitsemiselle.

Lämpimät onnittelut Kunniajäsenille ja kiitokset hienosta työstä tähän asti isotooppilääketieteen saralla!



Kuvat: Jarkko Iivarinen, Semi Helin ja Jari Heikkinen, Juhani Knuutin kuva Minerva kustannus kotisivut

Hallituksen uudet jäsenet esittäytyvät

Heikki Tuominen, varapuheenjohtaja

Olen Heikki Tuominen, 38-vuotias kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäri Tampereelta. Lääkäriksi olen valmistunut Tampereen yliopistosta 2008, suorittanut erikoistumiseni Jyväskylässä ja Tampereella ja valmistunut erikoislääkäriksi 2014. Heti valmistumisen jälkeen aloitin molekyyli- ja fuusiokuvantamisen ohjelmassa, ja sain erityispätevyyden 2017. Samanaikaisesti työstin sydänsarkoidoosin FDG-PET-kuvantamista käsitellyttä väitöskirjaa, joka valmistui 2020. Tutkimustyö jatkuu edelleen ja on kiinnostavaa, mutta ennen muuta koen olevani klinikko ja pidän arkista työtäni TAYS:n KFI-yksikössä mielenkiintoisena ja palkitsevana.

Perheeseeni kuuluu vaimo, kolmosluokan aloittava tytär ja sylikoiraksi itsenä kokeva kultainennoutaja. Asumme Tampereella sairaalan läheisyydessä, enkä vaihtaisi viiden minuutin työmatkaani pidempään mistään hinnasta. Harrastan pyöräilyä (mikä toisinaan venyttää työmatkan tuntiin), ruuanlaittoa, siirtolapuutarhanhoitoa ja sienestystä sekä lukemista.

Odotan mielenkiinnolla työtä isotooppiyhdistyksen hallituksessa, sillä koen alan jatkuvan kehityksen tuovan sitä entistä enemmän diagnostiikan keskiöön sädeannosten laskiessa ja fuusiokuvantamistarjonnan toivon mukaan parantuessa. Yhteistyötä eri isotooppiyksiköiden välillä tulee pitää yllä ja kehittää, sillä tiedon ja työtä helpottavien menetelmien jakaminen on kaikkien etu. Yhteistyötä pitää kehittää myös klinikoiden suuntaan, kuunnella heidän toiveitaan ja viestiä isotooppilääketieteen kehittyvistä mahdollisuuksista.

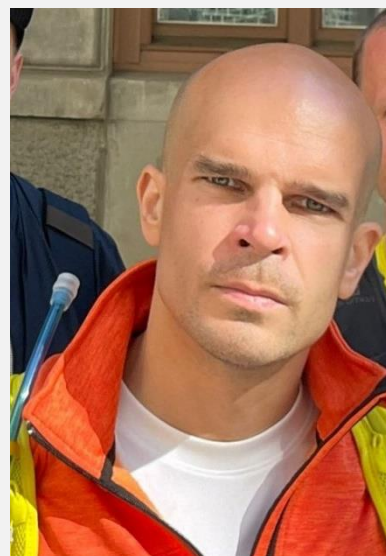


Jarkko Iivarinen

Olen Kajaaniin sijoitettu PPSHP:n sairaalafyysikko. Vastuualueenani on lähes koko Kainuu ja sen säteilyturvallisuusvastaavan tehtävät. Pohjoisen yksikön tehtäväkuva on laaja kattaen keskussairaalan sekä terveysasemien isotoopin, röntgenin, leikkausosaston, KF:n ja KNF:n fyysikkotehtävät. Laajaa tehtäväkuvaa kompensoi kuitenkin yliopistosairaala suppeampi palveluntarjonta.

Vapaa-ajalla puuhailen mm. perheen, kodin ylläpidon, maantiejuoksun, soitinten, laitesukelluksen ja erinäisten entisöintien ja korjausten parissa. Yksi työläs projektini on ollut Ural 650 sivuvaunullisen moottoripyörän korjaus. Pidän eri mekanismien ymmärrystä ja kädentaitoja arvokaina. Huollot ja korjaukset onnistuvat minulta nykyään niin ompelukoneen, 3D-tulostimen, kolvin kuin hitsinkin avulla. Kesäkuun alussa juoksin Tukholman helteisellä maratonilla oman ennätykseni 3:29 ja syksyllä pyrin Kuopion puolimaratonilla alittamaan 1:40. Kannustan muitakin LRY:n jäseniä mukaan hienoihin urheilutapahtumiin voittamaan itsensä.

Erityisesti isotooppiosaston toiminta on lähellä sydäntäni, joten LRY:n hallitustyö alkaa innostuneissa merkeissä.



Isotooppirintamalla tapahtuu

Susirajan isotoppitoimintaa Joensuussa!

Tervehdys Pohjois-Karjalasta. Täällä Pohjois-Karjalan keskussairaalan isotooppiyksikössä Joensuussa eletään muutoksen aikaa. Ylilääkäri Pentti Rautio on siirtynyt pääosin täysin palveluiden isotooppilääkäreiden kerhoon ja hänen innovatiivinen työnsä on saanut jatkoa ylilääkäri Esa Kauppilan, osastonylilääkäri Hilda Westersundin ja erikoistuvan lääkärin Sirpa Newellin työn kautta. Pentti muistaa kuitenkin ajoittain meitä ja hän käy jakamassa tietotaitoansa nuoremmille kollegoilleen muutaman tunnin viikossa (=sateisina päivinä). Hyvä näin meille ja koko suomalaiselle isotooppilääketieteelle!!

Hoitajapuolella käytössämme on sekä kokenutta, että tuoreempaa henkilökuntaa: kaksi röntgenhoitajaa, kuusi laboratoriohoitajaa ja yksi sairaanhoitaja. Laboratorio- ja sairaanhoitajat (ns. isotooppihoitajat) ovat aktiivisesti kehittäneet osaamistaan ja suorittivat vuoden 2020 loppupuolella Tampereen AMK:n fuusiokuvantamiseen vaadittavat teoriaopinnot. Perehdyttäminen fuusiokuvantamiseen jatkui keväällä 2021 yksikössämme käytännön koulutuksena, jolloin heille opetettiin omien SPET-TT laitteiden käyttöä. Tämän koulutuksen keskeisenä osa-alueena oli TT-modaliteetti, sillä itse gammakuvantaminen oli koulutettaville vuosien kokemuksella tuttua. Nyt teoreettisen koulutuksen ja käytännön opetuksen läpäisseet isotooppihoitajat ovat oikeutettuja tekemään SPET-TT:n fuusiokuvantamista valmiiksi hiotuilla protokollilla. Hieno saavutus heiltä kaikilta!! Henkilöstöömme kuuluvat röntgenhoitajat osallistuvat perinteiseen SPET-TT kuvantamiseen, sekä vastaavat yhdessä radiologian puolen röntgenhoitajien kanssa yksikköömme PET-TT-kuvantamisesta. PET-TT:n radiofarmasiasta ja potilasohjauksesta huolehtivat laboratoriohoitajat. Rautaisella ammattitaidolla toteutettua moniammatillista toimintaa siis tämäkin.

Edellä mainittujen henkilöstöryhmien lisäksi isotooppikuvantamisessa hääriä fyysikoita kaksin kappalein. Heidän vastuulleen kuuluu laajasti myös kliininen fysiologia ja neurofysiologia. Fyysikot osallistuvat säteilyturvallisten työskentelytapojen vaalimisen lisäksi myös moniammatilliseen tutkimustyönkulkuun yhdessä hoitajien ja lääkärin kanssa tekemällä osittain vaativimpia potilasanalyysieja ja -kuvia. Lisäksi moniammatillinen tutkimusprotokollien kehittäminen ja ylläpito, laadunvalvonnat sekä osallistuminen moninaisiin laitehankintoihin kuuluvat fyysikoiden keskeiseen

työkuvaan. Pisteinä iin päällä fyysikot pääsevät vielä tuomaan tietotaitonsa erilaisten isotooppikuvantamisen, fysiologian ja neurofysiologian tietojärjestelmien hankintaan ja ylläpitoon. Yhteistyö paikallisen it-järjestelmän toimittajan kanssa on lähes päivittäistä tai ainakin vähintään viikoittaista. Näin moninaista ja mielenkiintoista ovat hommat peruskeskussairaalan isotoopin/kliinisen fysiologian /neurofysiologian fyysikoilla.



Kuvissa on uusin moniammatillinen käytännön läheinen innovaatio radiojodihoitokapselin kuljetukseen, missä ergonomia ja säteilysuojaus on hyvin huomioitu. Sairaalan oma puuseppä Olli toteutti kärrin rakentamisen yhteistyössä isotooppihoitajien ja fyysikon kanssa. Hyvä esimerkki moniammatillisesta yhteistyöstä. Kuvassa aoh Kyllikki Hänninen.

Laite- ja ohjelmistopuolella olemme pyrkineet pitämään laitteet ja järjestelmämme nykyaikaisina: Käytössämme on 2016 hankittu PET-TT ja SPET-TT, sekä loppuvuodesta 2020 asennettu toinen SPET-TT. Tänä vuonna hankintavuorossa oli DXA laitteisto ja se tullaan asentamaan yksikköömme loka/marraskuun vaihteessa. Nykyisen maailman epävakaa tilanne vaikutti tähänkin hankintaan, sillä laitteen toimitusajaksi luvattiin jopa 23 viikkoa tilauksesta!! Ei tunnuta nykyään laitteita enää saatavan suoraan ns. "apteekin hyllyltä". Ohjelmistopuolella käytämme pääosin Hermestä, mutta myös Syngo.vian käyttö on laajentunut isotooppikuvantamiseen. Siirsimme osan ns. kolmannen osapuolen ohjelmista ja Symbia.netin analyysityökalut Syngolle. Isotooppihoitajien laadukkaasti käyttökuntoon saattamien radiolääkkeiden valmistusta ohjataan radiofarmasialaboratorion IBC-toiminnanohjausohjelmistolla.

Isotooppirintamalla tapahtuu

Susirajan isotoppitoimintaa Joensuussa!

Tutkimusvalikoimamme isotooppikuvantamisessa on laaja. Käytännössä voimme tehdä lähes kaikkia perinteisiä isotooppitutkimuksia. Suurimpia tutkimusryhmiä ovat mm. luuston gammakuvaus suoritettuna kokokehon xSPECT-tekniikalla, johon on lisätty SUV-laskenta. Toinen tärkeä tutkimusryhmä on sydäntutkimukset: sydänperfuusionkuvaus SPET-TT-tekniikalla sekä yllättäen perinteinen MUGA, jota varsinkin onkologian puolelta kysytään. Neurologialta taas pyydetään ahkerasti aivojen dopamiinikuljettaja-proteiinien SPETtiä. Kaksoisototooppimenetelmällä tehtävä lisäksi pirauhasen SPET-TT-kuvaus on ollut jo vuosia yksi käytetyimmistä tutkimuksista, ja tarvittaessa sitä tehdään myös pelkkänä MIBI-kuvauksena. Tässä mainittuna muutamat kysytyimmät tutkimukset.

PET-TT-kuvantamisessa käytämme radiolääkkeinä lähinnä F-18:lla leimattuja radiolääkkeitä, joista FDG:llä tehdään tutkimuksia laajasti erilaisilla indikaatioilla. Toinen tärkeä radiolääke on F-PSMA eturauhasen kuvantamisessa.

Tulevaisuudessa toivomme isotooppitoiminnan jatkuvan Pohjois-Karjalassa yhtä vireänä kuin nykyään. Haasteet susirajalla eivät liity varsinaisesti vuoden 2023 alussa aloittavaan hyvinvointialueeseen, sillä sitähän on meillä harjoiteltu jo viimeiset viisi vuotta (Siun sote). Haasteet liittyvät lähinnä työvoimaan ja sen saatavuuteen henkilöstön eläköityessä. Tälläkin hetkellä voisimme palkata muutaman alan erikoislääkärin sekä röntgenhoitajan, jos heitä olisi saatavilla työmarkkinoilla, jotta toimintamme säilyisi tulevaisuudessakin yhtä monipuolisena, laajana ja laadukkaana. Lisäksi lainsäätäjän asettamat rajoitukset mahdollisuuksissa käyttää monipuolisesti henkilöstöryhmiä toiminnassamme ovat haasteellisia. Haasteet ja unelmat liittyvät usein toisiinsa ja kuten kaikilla on unelmia niin meilläkin. Kuvantamislaitteiden digitalisaatio ja analogisten kuvantamislaitteiden päivitys tulevaisuutta silmällä pitäen tuo lähivuosina haasteita, jotka olemme yleensä onnistuneet selättämään. Eräs riski eteenpäin suuntautuvalla kehityksellemme on PET-radiolääkkeiden saatavuus, kun erityyppisten PET-tutkimusten kysyntä kasvaa. Tähän ongelmaan olemme myös pyrkineet löytämään uusia luovia ratkaisuja.

Tervetuloa tutustumaan susirajan isotooppitoimintaan Joensuuhun!

Terveisin,
Suomen itäisimmän isotooppiyksikön väki



Kuvassa osastonylilääkärimme Hilda Westersundin johdolla perehdymme jooga-kuvauksiin...

LRY kemistikerhon kuulumisia

Semi Helin

Viime vuonna tämän palstan riveillä katse oli suunnattu toiveikkaana kesän yli syksyyn ja Radiokemian ja -farmasian kerhon olemassaolon ensimmäisen live-tapaamisen toteuttamiseen. No, syksyllä ilma on sateista ja kosteaa eikä reaktiot silloin oikein toimi. Niinpä live-tapaaminen teki jälleen metamorfoosin etäkoulutuksen muotoon – toki kiristyneillä kokoontumisrajoituksillakin oli tähän osuutensa.

Round table talks II, lounastapaaminen Teams yhteydellä oli tällä kertaa HUS:n isännöimä ja kirvoitti aktiivista keskustelua mm. materiaalihallinnan haasteista ja ratkaisuista kolmen eri yksikön (HUS Syklotroniyksikkö, KYS Radiofarmasia, Turun PET-keskus) alustusten jälkeen. Saimme ajankohtaisen katsauksen EU GMP Annex 1 luonnoksen sisältämiin muutoksiin ja niiden vaikutuksista radiolääkevalmistukseen HUS Apteekin proviisori Jussi Tervosen pitämänä. Pohdimme lisäksi radiokemisti Pekka Poutiaisen (KYS Radiofarmasia) esityksen johdolla automatisaation mahdollisuuksia laatu järjestelmän pohjana ja uusien merkkiaineiden pystytyksessä. Kiitoksia kaikille osuuksien valmistelijoille ja osallistujille aktiivisuudesta!

Automatisaatioaiheeseen tarttuen Kemistikerho pääsi lopulta pitämään myös sen kauan odotetun live-tapaamisen Mikkelin Isotooppipäivien yhteydessä. Laboratorion tiedonhallintajärjestelmät, LIMS, ovat pohdinnoissa ja suunnitelmissa monilla radiofarmasian toimijoilla. Koulutusiltapäivässä kuultiin Mona Yrvehedin käytännön kokemuksia LIMS järjestelmän suunnittelu- ja käyttöönotto-prosessin pohjalta.

Mikkelin tapaamisessa Kemistikerho valitsi uudelle toimintakaudelle edustajaksi Pekka Poutiaisen KYS Radiofarmasialta. Seuraavan kerran edustaja tulee valita viimeistään 2025. Kemistikerhon toiminta on lähtenyt rakentavassa yhteishengessä liikkeelle ja tuo synergiaa radiokemian ja farmasian toimijoille. Ketteräksi todetut lounastapaamiset etäyhteydellä jatkuvat ja seuraava Round table talks III on tulossa Kuopion isännöimänä.

Kiitän omalta osaltani ja toivotan oikein virkistävää kesää kaikille!



Terveiset EANM delegaattien kokouksesta

Hanna Mussalo

Kokous oli jo totuttuun tapaan etäkokous, 25.3.2022. Nimenhuudossa kävi ilmi, että paikalla oli lähes kaikki delegaattit tai heidän varajäsenet. Kokousta varjosti Ukraina sotatilanne. Ukrainalla ei ole omaa valitettavasti nimettyä delegaattia. Venäjä oli suljettu pois tästä kokouksesta.

Juoksevien asioiden lisäksi kokouksessa käytiin läpi Covid -19 "One year later" kyselyn tuloksia ja artikkelin tekoa. EANM:n kysely on toteutettu 2/2021. Näyttää siltä, että tutkimukset ja hoidot ovat alkaneet sujua kuten ennen koronaa mutta opetus ja koulutus ovat kärsineet edelleen rajoituksista. Näin oli Suomessa ja niin oli myös muualla.



LRY fyysikkokerhon kuulumisia

Mikko Hakulinen



Neljäs vuotuinen fyysikkokerhon koulutus

Mikkelin Isotooppipäivien yhteydessä 18.5.2022 järjestettiin jo neljättä kertaa LRY fyysikkokerhon koordinoima koulutusiltpäivä. Aiheena olivat:

- ❖ Aktiivisuusmittareiden kalibrointi - LRY fyysikkokerhon työryhmän näkemys tulevaisuuden mallista
- ❖ Erikoistuvien fyysikoiden uusien koulutuskorttien käyttöönotto isotooppilääketieteessä
- ❖ STUK yhteenvedojulkaisun esittely/ viranomaisen näkemyksiä isotooppilääketieteen tarkastuksista viimeisen vuoden ajalta.

Koulutustilaisuuteen osallistui tänä vuonna 29 henkilöä ja etänä 2 henkilöä. Kiitokset kaikille osallistujille ja luennoitsijoille erittäin hyvin onnistuneesta koulutusiltpäivästä! Mukavaa oli nähdä hyvin avointa ja rikasta keskustelua yllä olevista aiheista koulutusiltpäivän aikana.

Fyysikkokerhon viidettä koulutuspäivää suunnitellaan jo ensi vuoden isotooppipäivien yhteyteen. Jäsenistöä informoidaan koulutuksesta tuonnempana. Olkaa siis kuulolla 😊

Uusia, ajankohtaisia ideoita koulutusiltpäivään otetaan mielellään vastaan. Kaikki ideat ja ajatukset ovat tervetulleita! Laita siis viestiä fyysikot@fsnm.org

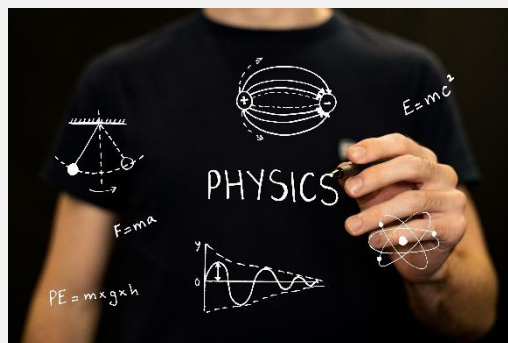
LRY fyysikkokerhon kansalliset työryhmät

Aktiivisuusmittareiden kalibrointityöryhmä:

Työryhmä on saanut valmiiksi ensimmäisen suunnitelman kansallisesta kalibrointikierroksesta. Suunnitelmaa esitellään laajemmalle yleisölle suunnitelman tarkentuessa ja löytäessä lopullisen muotonsa. Kiitokset työryhmälle tärkeästä työstä jo tässä vaiheessa ja erityinen kiitos STUKin Paula Toroille aktiivisuudesta ja työryhmän koordinoinnista.

LRY fyysikkokerholle saa lähettää viestiä kaikkiin ajankohtaisiin ja mieltä askarruttaviin asioihin liittyen – laita viestiä rohkeasti fyysikot@fsnm.org

Mukavaa kesää kaikille!



"In the middle of difficulty lies opportunity" - Albert Einstein



(Matka)raportteja

Koonnut Heidi Gröhn



EANM'21 virtual – Live or Let Die

20-23.10.2021

Heikki Minn. Syöpäklänikka ja PET keskus, Turun yliopisto ja TYKS

Tuiketiedotteessa 2/2021 on Tomi Laitisen erinomaisen kattava selvitys EANM'21 virtuaalin sisällöstä ja minun osalleni jää vain lyhyesti viitata omaan tunnelmaani joka tässä on puettu matkaraportin muotoon. En valitettavasti pystynyt allokoiimaan aikaa live seuraamiseen lokakuussa kuin nimeksi ja olen siksi käyttänyt joulun ja uuden vuoden jaksoa valikoivaan katseluun joka jatkuu on demand –periaatteella 31.12.2021 saakka. Seurantani on painottunut muutamiiin syöpiin joihin tutkimustyöni kohdistuu kuten pään ja kaulan sekä eturauhassyöpään sekä uusiin radiolaimattuihin syöpämerkkiaineisiin joista varmasti fibroblastiaktivaation proteiini-inhibiittori (FAPi) on se ajankohtaisin.

Onkologinäkökulmasta otsikkoani mukaillen on theranostiikka juuri se alue, joka edistää isotooppilääketieteen elinvoimaisuutta koska kohdemolekyylikirjasto, jota syövät ilmentävät on hyvin laaja ja radionuklidihoidolla voidaan täydentää lääkehoidon tehoa erilaisesta vaikutusmekanismista johtuen. Highlights (HL) luento on oli valittu 35 abstraktia joista 7 oli selkeitä theranostiikkatutkimuksia. Näihin sisältyivät päivitykset onkologien laajalti arvostamista VISION (177Lu-PSMA; HL 32) ja NETTER (177Lu-DOTATATE; HL 34) faasi 3 tutkimuksista. Nykyään syövän hoidon kustannusten noustessa vain ne menetelmät ja hoidot jotka ovat vaikuttavia ja (kustannus)tehokkaita faasi 3 tasolla jäävät eloon ja saavat tukea julkisesta terveydenhuollosta. On tärkeää tuoda tätä esille EANM-kokouksessa kuten plenaryssa hyvin onnistuttiin. Vuotuinen parhaan abstraktin Marie Curie palkinto (<https://www.eanm.org/congresses-events/awards-grants/winners/>) menikin theranostiikkatutkimukselle, mistä edempänä enemmän.

FAPi sai highlightsosioon 3 abstraktia (HL 16-18) joista kaksi liittyi rinta- ja yksi suolistosyöpään. Tämä on alkusoittoa ja jo ensi vuonna abstrakteja on runsaasti enemmän ja uusissa syöissä. Jo neljänneksivuosisadan laukannut syöpäkuvantamisen työhevonen FDG on viimein saamassa kilpailijan: FAPista voi tulla samanlainen 'lähes joka paikan' merkkiaine kuin sokerianalogikumppanistaan. HL 16 osoitti FAPi:n peittoavan FDG:n hormoniposiitiivisen biologisen alatyypin luminal A rintasyövän ensivaiheen diagnostiikassa paremmasta kertymäsuhteesta johtuen ja sama ilmiö todettiin suolistosyövän (HL 18) viskeraalisissa imusolmuke- etäpesäkkeissä ja eräissä alatyypeissä kuten musinootisessa karsinoomassa. FAPiä edeltävästi ei tarvitse paastosta, kuvaus alkaa 10:ssä minuutissa injektioista ja gallium-68 leimaus on mahdollinen. Otsikkoa myötäillen minun ei tarvitse olla kummempi ennustaja kun näen FAPi:lle valoisan tulevaisuuden sekä primaaridiagnostiikassa että vastearvioissa puhumattakaan theranostiikasta.

Omassa esityksessäni (OP-0056, sessio 210) verrattiin vasta diagnosoidun pään ja kaulan alueen levyepiteelikarsinooman molekyyli diagnostiikkaa verestä (ns. nestebiopsia) ja kudospäyteestä kasvaintaakkaan jota arvioitiin FDG-kuvauksessa metabolisen tilavuuden (Metabolic Tumor Volume, MTV) avulla. Rekrytointi tutkimukseen on vielä käynnissä joskin loppusuoralla ja tilastollinen voima jäi vielä alhaiseksi. Nestebiopsia oli positiivinen 15/19 potilaalla (79%) ja näillä 15 potilaalla oli lähes merkitsevä yhteys nestebiossiassa havaitussa mutaatiotaakassa ja metabolisessa kasvainvolyymissa. Kun 30 potilaan rekrytointitavoite on saavutettu voidaan toivottavasti syvällisemmin verrata kasvaimen aineenvaihduntaa mutaatio- profiiliin ja myöhemmin seurannassa verrata FDG-kuvauksen ja nestebiopsian herkkyyttä pään ja kaulan alueen syövän uusimisen osoittamisessa. Sessiossani 6 muuta abstraktia liittyi pään ja kaulan alueen syöpään ja mm. FAPi-kuvausta oli tutkittu 12 potilaalla joilla oli adenokystinen sylkirauhaskasvain. Muita aiheita olivat histologisten ja FG PET/TT-leikkeiden fuusiokuvat (HL 1), tekstuurianalyysi ja FDG-kuvausten vastearviot.

Pidin hyvin kiinnostavana myös sessiota 610, jossa esitettiin eturauhassyövän PSMA-kohdennettuja ja radium-223 hoitoja. Osoittautui, että PSMA on

(Matka)raportteja

Koonnut Heidi Gröhn

hyödyllinen myös urologin käyttämänä kirurgian ja paikallishoitojen apuvälineenä. Lisäksi paneuduttiin kliinisen hyödyn ennustamiseen ja kivun arvioimiseen radium-223 hoidon aikana ja kriteerien kehittämiseen radionuklidihoidon vastearvioon PSMA PET/TT-kuvauksessa. Yleisesti ottaen esittäjät olivat onnistuneet ydinasiensa esittämisessä seitsemässä minuutissa hyvin ja vaikka tämä virtuaalikokous ei enää tunnu hirveän viehättävältä voidaan etuina todeta juuri tuo tiivistä tyylistä johtuva keskittyminen oleelliseen mikä vastaavasti helpottaa kuulijaa.

Tänä vuonna himoittu Marie Curie palkinto meni Sveitsiin Paul Scherrer instituuttiin ja aiheena oli 'Enhanced Therapeutic Effect of the Albumin-Binding [177Lu]Lu-Ibu-DAB-PSMA as Compared to [177Lu]Lu-PSMA-617 – A Preclinical Therapy Study' ja esittäjänä Viviane Tschan (HL 4). Tutkijat onnistuivat yhdistämään tutun kipulääkkeen ibuprofeenin (IBU) albumiini johdokseen (DAB) ja PSMA-molekyylin, mikä pidentää yhdisteen verenkiertoaikaa ja lisää kasvaimeen kertymistä toki munuaisannosta hieman lisäten. Käytetyssä eturauhassyövän hiirimallissa eloonjääminen lisääntyi IDU-DAB-PSMA yhdisteellä merkittävästi perinteiseen PSMA-617 verrattuna kun hoitava isotooppi oli lutetium-177. Nyt Sveitsissä on alkamassa kliininen tutkimus ja toivoakseni vastaavaa lähestymistapaa voi hyödyntää muissakin theranostiikka sovelluksissa.

Totean matkakertomukseni lopuksi että jääköön virtuaalikokous eloon. Lukuisat EANM'21 kokoukseen liittyvät oheisvideot joita löytyy myös YouTubesta olivat mainioita joskin elävyyttä lisäsi se että eräät henkilöt videoissa olivat aiemmista live-kokouksista tuttuja ja heidän persoonansa tuli mukavasti esiin. Onnittelen järjestäjiä mukaansatempaavasta tyylistä joista muiden erikoisalojen kannattaisi ottaa oppia, highlights-esitys jää Bond-teemansa takia ikuisesti mieleeni. Myös suomalaistaustaiset muusikot pääsivät vauhtiin, kuten Tomi Laitinen edellisessä Tuiketiedotteessa totesi.



EANM'21 virtual

20-23.10.2021

Risto Hirvilammi, VSSHP

EANM 2021 järjestettiin jo totuttuun tapaan internet-yhteyksien välityksellä etänä. Kongressia varten laadin posterin ja pidin suullisen esityksen, jonka tekeminen tuntui helpommalta kuin viime vuonna.

Tänä vuonna hyödynsin mahdollisuutta seurata esityksiä myös kongressin jälkeen ja katsoinkin mielenkiintoisia esityksiä esimerkiksi radiomiikasta, säteilyturvallisuudesta ja kardiologiasta pitkin loppuvuotta.

Ongelmia tänä vuonna tuotti nauhoitettujen esitysten vaihteleva laatu. Esimerkiksi äänenlaadussa oli joissain esityksissä selkeitä puutteita. Kaikkien ihmisten ei voida olettaa kuitenkaan olevan sisällöntuottamisen ammattilaisia ja kotona nauhoitettuna esityksissä ei päästä koskaan huippulaatuun. Toivottavasti esitykset päästäisiin tulevaisuudessa nauhoittamaan paikan päällä, jolloin tallennusten laatu päästäisiin varmistamaan. Ehkäpä kongressien etäseurantamahdollisuudet ovat tulleet jäädäkseen vähintään paikan päällä järjestettävän kongressin lisänä.

Haluan lopuksi vielä kiittää LRY:tä saamastani apurahasta ja mahdollisuudesta osallistua EANM'21-kongressiin.

Matkaraportteja

Koonnut Heidi Gröhn



International Conference on Alzheimer's and Parkinson's diseases (AD/PD)

15-20.3.2022, Barcelona

Obada Alzghool, PET keskus

I participated in the AD/PD conference this year, this is considered the most important conference in the field of Alzheimer's and Parkinson's diseases research and clinical practice. The conference takes place every two years and this year it was arranged in Barcelona, Spain from 15-20 March.

The first day included educational symposium offered by the pharma industry on the topic of diagnosis of neurodegenerative disease, which was

very informative and improved my understanding of my PhD topic. The following days was the conference with multiple parallel sessions and posters view from 7:30 to around 19 every day, very busy scientific program.

The conference offered a great chance for networking with colleagues in the field. I also contributed to improve the visibility of Turku PET Center in such an international platform. I got to discuss and interact with the industry representative as well.

Note: I received 800 euros grant from Turku University Foundation and 600 euros grant from the Finnish Society of Nuclear Medicine to cover the costs of this conference.



The 24th International Symposium on Radiopharmaceutical Sciences

29.5.-2.6.2022 Nantes, Ranska

Salla Lahdenpohja, Turun yliopisto ja Service Hospitalier Frédéric Joliot, CEA

ISRS2022 järjestettiin Ranskan Nantesissa vihdoin 29.5.-2.6.2022. Kahden vuoden konferenssitauon jälkeen oli ilo osallistua jälleen live-konferenssiin online-versioiden sijasta, ja en ollut iloni kanssa yksin, sillä osallistujia oli jälleen yli 650.

Tieteelliseltä kannalta konferenssi sisälsi keynote-luentoja, perinteisiä suullisia esitelmiä ja posteriesityksiä niin 18F- ja 11C-leimausmenetelmäkehityksen näkökulmasta, kuin merkkiainekehityksen, radiometallien, automaation, pretargetoinnin ja kuvantamisen puoleltakin. Oma sydäntä lähinnä olivat 18F-radiokemian sessiot, sillä työskentelyn pääasiassa 18F-leimauskehityksen parissa.

Myös konferenssin sosiaalinen ohjelma oli antoisa, tutustuminen Clissonin idyllisiin maisemiin aurinkoisena kesäpäivänä oli erinomaista ekskursio-ohjelmaa, unohtamatta viininmaistelua paikallisella viinitarhalla. Kelien puolesta Nantes suosi meitä konferenssikävijöitä koko viikon ajan! Konferenssin päätösseremoniassa uudet ranskalaiset kollegani palkittiin "Radiopharmaceutical Sciences Olympiad" videokilpailussa ensimmäisellä palkinnolla. Videokilpailu oli ensimmäinen laatuaan, ja hauska lisä ISRSn ohjelmaan. Konferenssi-illallista vietettiin "Les Machines de l'île"-galleriassa, jossa ruuan ja juoman lisäksi ohjelmassa oli mm. ratsastusta tuhatjalkaisella.

Kiitän Lääketieteellistä Radioisotooppiyhdistystä taloudellisesta tuesta, joka mahdollisti osallistumiseni ISRS2022-konferenssiin.

Tulevia koulutuksia



Toukokuu 2023						
Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauanai	Sunnai
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Merkittäähän Isotooppipäivien ajankohdan jo kalentereihin!

Koulutustapahtumia 2022

Kesäkuu

EANM Virtual Multidisciplinary days
28.-30.6.2022

Heinäkuu

ECR European Congress of Radiology
13-17.7.2022, Wien Itävalta (onsite & online)
<https://www.myesr.org/congress>

Elokuu

ESC European Society of Cardiology
26.-29.8.2022, Barcelona, Espanja (online & onsite)
<https://www.escardio.org/Congresses-&-Events/ESC-Congress>

Syyskuu

ESMIT Clinical Neuroimaging: FDG Brain PET and DAT Scan
1.-2.9.2022 Wien Itävalta

ESMIT SPOTLIGHT on NET Theranostics in Practice
22.-23.9.2022 Wien Itävalta

13th congress of the World Federation of Nuclear Medicine and Biology
7.-11.9.2022 Kyoto, Japani

Lokakuu

Radiografiapäivät
6.-7.10.2022, Pori
<https://www.sorf.fi/index.php?k=8392>

EANM, 35th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine
15.-19.10.2022, Barcelona, Espanja
<https://eanm22.eanm.org/>

Marraskuu

45. Sädeturvapäivät
3-4.11.2022, Tampere
www.sadeturvapaivat.fi

ESMIT Beyond EURO-LEARN: Advanced Imaging in Amyloidosis
10.-11.11.2022 Wien Itävalta

RSNA 2022 Annual Meeting

27.11.-1.12.2022, Chicago Illinois USA
<https://www.rsna.org/annual-meeting>

ESMIT Artificial Intelligence in Imaging: Making the Future
24.-25.11.2022 Wien Itävalta

Joulukuu

EACVI - Best of Imaging 2022
8.-9.12.2022 online
<https://www.escardio.org/Congresses-&-Events/EACVI-Congress>



ESMIT online

❖ 8.-9.9.2022 Fundamentals of Research in Imaging and Theranostics – Part 1: Research Design

ESMIT webinaareja

- ❖ 16.9.2022 Alpha-Emitters: Still a Game for Scientists or Ready for the Clinical Arena?
- ❖ 18.11. 2022 Maximising Personalised Approaches through Imaging Biomarkers
- ❖ 2.12.2022 Technical Drawbacks in Hybrid Imaging: Understanding the Pitfalls

Lisätietoja ESMIT koulutuksista
<https://www.eanm.org/esmit/events2022/>