

Fyysikon työnkuvasta PET/CT – toiminnassa

Pasi Korkola
Sairaalfysiikka

7.5.2010

STM 423/2000

26 §

- Lääketieteellisen fysiikan asiantuntija
- Sairaalfysiikan erikoistumiskoulutus

Säteilylaki 592/1991

18 §

- Organisaatioselvitys
- Vastaava johtaja
 - Turvallisuusohjeet
 - Henkilökunnan täydennyskoulutus
 - Säteilysuojelukoulutus
 - Vastuuhenkilöt
 - Työalueiden luokittelu
 - Säteilysuojaimet
 - Turvallisuuslupa-asiat
 - ...





ST 1.6 / 2009
Säteilyturvallisuus työpaikalla


ST 1.7 / 2003
Säteilysuojelukoulutus...

ST 6.1 / 2008
Säteilyturvallisuus avolähteiden...

ST 6.3 / 2008
Säteilyn käyttö isotooppilääketieteessä


ST 7.1 / 2007
Säteilyaltistuksen seuranta

ST 7.2 / 2007
Säteilyaltistuksen enimmäisarvojen..



Fimea (Lääkelaitos)
Määräys 7/2007





Hankintalaki 348/2007
Laki julkisista hankinnoista
Kauppa- ja teollisuusministeriö





Luonnonlaki

Fyysikon työnkuvasta PET/CT-toiminnassa

Eroaako se jotenkin (konventionaalisesta) fyysikon työnkuvasta gammakameroiden parissa?

- **CT**
 - vrt. SPECT/CT
- **Korkeaenerginen annihilaatiosäteily (511keV)**
 - suojaukset
 - Ø ”2 mm Pb ei riitä”
 - etäisyydet
 - työtavat
- **Toiminnan alkaessa kysymyksiä satelee**
 - missä kirjassa ne vastaukset on?
- **Fyysikon koulutus**
 - ei pelkästään lisänä radiologian osaaminen

Fyysikon työnkuvasta PET/CT-toiminnassa

- Toimintaympäristön rakennustyöt
 - Suojaukset, etäisyydet, ..
 - Annoslaskentaa..
 - AAPM task group 108



PET/CT laitehankinta

- Kaikille muille paitsi Turun PET-keskukselle ensimmäinen laatuun
 - ”kaikki on vähän uutta”
 - tarjouspyynnön laadinta
 - keneltä kysyä apua, neuvoa?
 - 2. laitehankinta olisi miellyttävämpi itsellekin



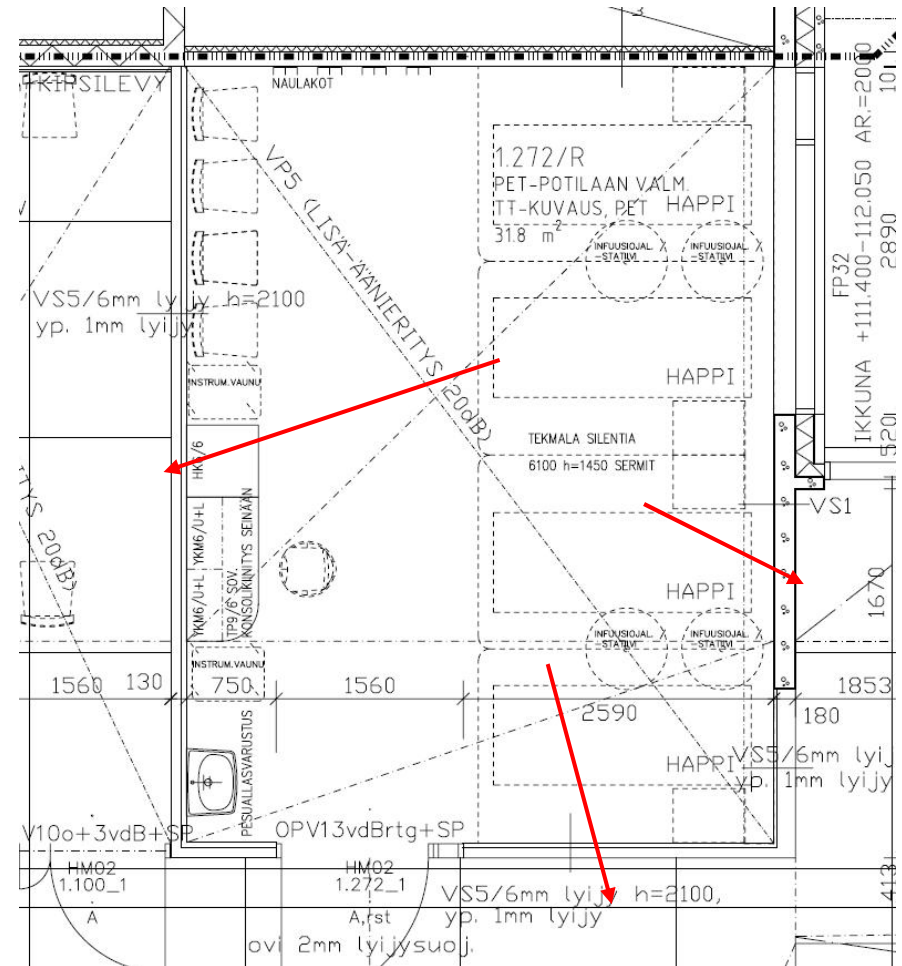
Kuumalaboratorio

- Puhtaus- ja suojausvaatimukset
- Rekka-PET/CT:n tai koinssidenssikuvauksen käyttäminen
 1. harjoittelua tulevaa varten
 2. pysyvä toiminta



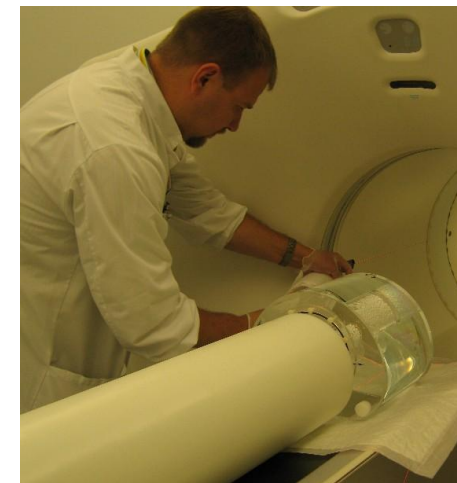
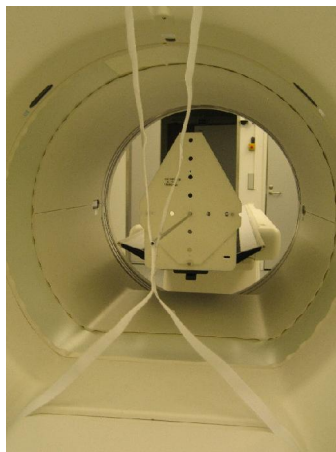
Henkilökunnan säteily suojele

- Suojausvaatimukset
 - ei-säteilyöntekijät $<0.3 \text{ mSv/v}$
 - säteilyöntekijät (ALARA)
- Tarkentavia mittauksia fyysikolta on kaivattu
 - tuloksilla rauhoitetaan
 - tiedetään mistä työtehtävistä annosta tulee
- Luentoja, oppitunteja, esitelmiä...
 - jatkuva prosessi



Laaduntarkkailu

- Tarvitaan aineita
 - vrt. ^{99m}Tc
- Tarvittaisiin kamera-aikaa
- Päivittäinen QC toimii fyysikosta ”riippumatta”



Fyysikon töitä PET/CT:llä

- Kuvaukseen/rekonstruktioihin liittyvät asiat
 - kuvauksen keston vaikutus kuvanlaatuun
 - nähdään pienempiä kohteita kuin gammakameralla
 - aktiivisuuksien arviointia (suosituksia)
- Kuvien prosessointiin liittyvät:
 - sydämet
 - aivot
- Hengitystahdistettu PET



PET/CT = ^{18}F -FDG ?!?

- FDG vain osa PET:ä
 - muut isotoopit, myös Ga-generaattori
 - muut yhdisteet
- Dynaamiset PET-tutkimukset
 - Aika-aktiivisuuskäyrät (TAC)
 - Veri- ja plasmamittaukset
 - ...
- Oma syklotroni sairaalaympäristöön?



Yhteenveto vyysikon työnkuvasta PET/CT:llä

”Kone siinä missä muutkin”,

yleensä vain talon ainoa tätä lajia

